

كلية الزراعة **قسم الاقتصاد الزراعي**

المادة : ادارة مزارع **FARM MANAGEMENT**

مدرس المادة : د. اسكندر حسين

اهداف المادة :

١- تزويد الطالب بالمعارف الاساسية والمبادئ الاقتصادية لعلم ادارة المزارع وكيفية اتخاذ القرارات المزرعية باسلوب علمي يعتمد على الاساليب الكمية .
٢- تزويد الطالب بمعلومات اساسية تمكنه من الانخراط في سوق العمل .
٣- الاستغلال الامثل لعناصر الانتاج في المزرعة وتحقيق الكفاءة الاقتصادية .
٤- المقدرة على تقديم الاستشارة في مجال ادارة المزارع لاسيما في تحديد المركز المالي والاقتصادي للمنشأة وتحديد المجالات التي تعطي اعلى العوائد .

المصادر :

* الادارة المزرعية .هاشم علوان السامرائي .١٩٨١.

*اسسس ادارة الاعمال المزرعية .علي محمد علي .١٩٩٥.

*ادارة المنشئات الزراعية . خالد الرويس ٢٠٠٣ .

*الادارة بين النظرية والتطبيق .جاسم محمد العزي .١٩٨٩.

* ادارة المحاصيل الزراعية .ترجمة عبدالله علي مضحي .

*** Ronald, D. William, M. & Patricia, D . 2008 . Farm Management.**

المفردات			
الأسبوع	النظري	العملي	طريقة التقييم
١	**مبادئ عامة**	**ادارة عنصر الانتاج**	اختبارات يومية
٢	**تكاليف الانتاج الزراعي**	**احصاءات الاراضي**	=
٣	**الايرادات المزرعية**	**تأسيس المزارع**	=
٤	**القرارات المزرعية**	**تقدير قيمة الارض الزراعية**	=
٥	**مبدأ تحديد احسن مستوى للانتاج**	**ادارة العمل**	=
٦	**مبدأ الاحلال او الاستبدال**	**انواع العمل المزرعي**	=
٧	**مبدأ تكاليف الفرص البديلة**	**مواصفات العمل المزرعي**	=
٨	**امتحان**	**العمل ورأس المال**	اختبار شهري
٩	**مبدأ الميزة النسبية ومبدأ العوائد الحدية المتساوية**	**اجور العمل**	=
١٠	**التخطيط المزرعي**	**كفاءة وانتاجية العمل**	=
١١	**طرق الادارة المزرعية**	**ادارة رأس المال**	=
١٢	**الميزانية الكاملة والجزئية**	**تقسيمات واشكال رأس المال**	=
١٣	**مقاييس الكفاءة الاقتصادية**	**ادارة المكائن الزراعية الاساسية**	=
١٤	**المخاطرة وعدم اليقين**	**حساب وتشغيل المكائن الزراعية**	=
١٥	امتحان	**حساب الاندثار**	اختبار شهري

نظرية الإدارة

ان كل حركة موجهة نحو الوصول الى نظرية مناسبة للإدارة هي في حقيقتها حركة للوصول الى أسلوب علمي في الإدارة .

وعلم الإدارة هو علم مركب، لانه يبحث في مجوعة من المشاكل والإدارة تعلم صفت الحركة المستمرة (الديناميكية) وهي في تطور وتغيير مستمر بحيث تساير ارتفاع المستوى العلمي والفني والعلاقات الاجتماعية، ومما لاشك فيه ان الإدارة نشاط معقد وفيه مسؤلية كبيرة وهو أيضا نشاط يستفيد من النتائج التي وصلت اليها الفروع الأخرى وكذلك من التكنيك الحديث والأساليب الرياضية، ولتلك الأساليب المستخدمة في الإدارة هدف واحد وهو ان تساعد على الوصول الى نتائج جيدة في الاقتصاد بمختلف فروعه التي يمثلها والمؤسسات والمشروعات وبكلمة أخرى تلخص ذلك الهدف هو يمثل في تأمين زيادة الإنتاج ورفع مستوى فاعليته، ويمكننا تعريف الإدارة على انها علم شامل لكل الفروع ليبحث في الحتمية الموضوعية لقواعد الإدارة من جهة وفي طريقة تطبيقها في التجربة العلمية للإدارة من جهة أخرى .

نظرية الإدارة كعلم يبحث في مسائل الإدارة

من الصعب تحديد مادة نظرية الإدارة، غير انه من الممكن تحديد حلقة المشاكل التي من المفروض بحثها في نظرية الإدارة .

١. يبحث العديد من العلوم الطبيعية والاجتماعية في موضوع النشاط الاقتصادي .
٢. ليس من الممكن خلق علم إدارة واحد لان النشاط الاقتصادي متعدد .
٣. يجب ان نعرف في التطبيق العلمي للإدارة ماذا نريد .

ميكانيكية الإدارة

يتم بحث ميكانيكية الإدارة من وجهتين مختلفتين :

أولا : كتحليل لدورة الإدارة (الارتباط الملموس للإدارة) .

ثانيا : كتحليل لتركيب الأنظمة الاقتصادية (الارتباط الملموس للتعاون الفردي والجماعي وحتمية ارتباطها) .

نستطيع ان نقول ان مادة علم الإدارة ما هي الا فرع علمي يطبق قوانين إدارة العمليات في مجال الاقتصاد وهو علم يدرس الية الإدارة ومؤثراتها وقواعد ونمط النشاط الإداري .

القانون الأساسي في الإدارة

ان إتمام الاعمال على خير وجه يتطلب الاستخدام الأمثل للطاقات المادية والبشرية والاشباع الأمثل للحاجات والرغبات الإنسانية داخل المنظمة وخارجها فالادارة مسؤلية اقتصادية واجتماعية.

المسؤلية الاقتصادية للإدارة

من المعروف ان الإدارة هي إتمام الاعمال بواسطة اشخاص اخرين لذلك فهي تستخدم عناصر بعضها مادي(أموال ، مواد ، الات) وبعضها بشري وتقوم الإدارة بأختيار احسن العناصر المادية والبشرية التي تحقق الاحداث كما انه يجب ان تستخدم العناصر التي وقع عليها الاختيار احسن استخدام .

الإدارة المزرعية Farm Management

منذ ان بدأ الإنتاج الزراعي يتطور من مرحلة الاكتفاء الذاتي الى مرحلة الإنتاج الكبير بدأ علم إدارة الاعمال الزراعية في الظهور الى حيز الوجود وان سمات وجوده يرجع الى مراحل تأريخية قديمة .

قد بدأ العلم في الظهور كعلم منفصل في أوائل القرن التاسع عشر في المانيا وكان لابحاث ومؤلفات العلماء الالمان الفظل في تطوره وتقدمه أمثال دانيال D. Tuaer والذي اوجد أسس العلاقات الإنتاجية و جولتز Goltz ثم كرامر Kramer ، وفي أمريكا قام سبلمان W. spillmen في الربع الأول من القرن التاسع عشر بدور ملحوظ أدى الى اعتراف وزارة الزراعة بالإدارة المزرعية كميدان مستقل في الدراسات الاقتصادية الزراعية ومن العلماء الأوائل في هذا العلم بامريكا وارن G. warren وتايلر Talar وبلاك Black وغيرهم وكان هؤلاء القادة الأوائل الفضل الأول في استخدام الطرق الرياضية في أبحاث علم إدارة المزارع وكذلك هيدي E. Heady الذي استخدم الطرق الرياضية أيضا. كما ان المتتبع لنهظة هذا العلم في إنكلترا نجد ان Yowng قد قام بنشر بعض الأبحاث في هذا الموضوع ، كما يعتبر انشاء المعهد الاقتصادي بأكسفورد عام ١٩١٣ بداية العناية في هذا العلم في إنكلترا .

تعريف إدارة المزارع Farm Management : هي سلسلة من التصرفات المستمرة وتنشأ الحاجة لتلك التصرفات نتيجة التغيرات التي تحدث في المزرعة او في غيرها وضرورة تعديل العمليات بما يتلائم معها .

كما تعرف بأنها دراسة طرق ووسائل تنظيم عناصر الإنتاج وتطبيق المعرفة التقنية Technical Knowledge والخبرات والمهارات لكي تنتج المزرعة اكبر قدر ممكن من الدخل الصافي او الأرباح، وتعتبر إدارة الاعمال المزرعية نوعا من إدارة الاعمال Business management اذا نظرنا الى المزرعة على انها مشروع عمل Business يجري تنظيمه وادارته لغرض الحصول على اكبر قدر ممكن من الدخل الصافي بالدرجة الأولى وعلم إدارة المزارع هو احد فروع علم الاقتصاد الزراعي الذي يختص بتنظيم ومراقبة العمليات الزراعية المختصة في المزرعة Farm بأعتبارها وحدة إنتاجية يتكون منها البنيان الاقتصادي الزراعي العام .

وتعتمد الإدارة المرزعية كعلم تطبيقي على مبادئ مستمدة من مجموعة العلوم الطبيعية والاجتماعية ومن هنا يتبين ان علم إدارة إدارة المزارع هو علم نظري وعلم تطبيقي في آن واحد.

*** وبمراجعة هذه التعاريف يمكن استنتاج العناصر التالية :**

ان علم الإدارة يهتم بتوجيه الموارد المختلفة والمحددة للاستخدامات المختلفة التي تنافس عليها وذلك لتحقيق اهداف وحدة الإنتاج التي قد تشمل بعض او كل من الأهداف التالية :

١. تحقيق اعلى معدلات الإنتاج الزراعي النباتي والحيواني .
٢. تحقيق اعلى معدل للدخل المزرعي .
٣. تحقيق اعلى معدل للنمو المزرعي .
٤. تحقيق الاستقرار الاسري فوق وحدات الإنتاج وغيرها .

خصائص الإدارة في المجال الزراعي

الإدارة في المجال الزراعي يكتنفها بعض الخصائص الطبيعية والاجتماعية التي تميزها عن غيرها من الإدارة في المجالات الأخرى .

أولا : **الخصائص الطبيعية**

١. يشمل الإنتاج الزاعي على منتجات حية تحتاج الى معاملات خاصة .
٢. عامل المناخ الذي يعد اكثر العوامل الطبيعية بعدا عن إمكانية التنبؤ او السيطرة عليها .
٣. الامراض والافات الزراعية .
٤. الموسمية .
٥. ارتفاع نسبة التكاليف الثابتة في المزرعة وصعوبة حسابها .
٦. طول الفترات الإنتاجية الزراعية .

ثانيا : الخصائص الاجتماعية

وهذه ترتبط بصورة مباشرة بنوع علاقات الإنتاج السائدة مثلا يمكن ان تسود مثل تلك العلاقات

١. ملكية خاصة صغيرة ٢. ملكية متوسطة ٣. ملكية كبيرة ٤. ملكية الدولة ٥. ملكية الفلاحين الذين استفادو من توزيع الأراضي .

اهداف الإدارة المزرعية

من الخطأ النظر الى ان الهدف الوحيد للإدارة المزرعية هوم الحصول على اعلى ربح فقد يمثل الربح الهدف الرئيسي من الإدارة المزرعية ولكن جانب الربح هناك اهداف أخرى لا تقل أهميتها عن تحقيق الربح . منها :

١. تمكين المزارع وافراد اسرته من الحصول على مستوى معيشي معين .
٢. تهيئة بيئة معيشة مناسبة له ولاسرته .
٣. اختيار عناصر الإنتاج المناسبة وتطوير كيفية الجمع بينها في عملية انتاج معينة .
٤. إدارة العمل المزرعي بكفاءة .
٥. إدارة راس المال بكفاءة .
٦. اختيار المشاريع الإنتاجية المناسبة وانتخاب المزيج المناسب منها .
٧. ادخال طرق جديدة من العمل المزرعي .

الفرق بين علم الإدارة المزرعية وبقية العلوم الزارعية الأخرى

هناك فرق بين إدارة المزارع وبين العلوم الزراعية الأخرى كالانتاج الحيواني والمحاصيل الحقلية والتربة مثلا هو ان العلوم الزراعية البحتة تهتم بالعلاقات الطبيعية (الكيمياوية ، الفيزياوية ، البايلوجية) بين عناصر الإنتاج وبين الناتج النهائي بينما تعنى إدارة المزارع بدراسة مشكلة الحصول على المزيج الأمثل لعناصر الإنتاج الزراعي والذي يعطي للمنتج اكبر قدر ممكن من الدخل الصافي .

فأن الإدارة بعد ان كانت في السابق فنا أصبحت اليوم لها مبادؤها فأرتفعت الى مصاف العلوم واليوم يعتبر العلم والفن الإداري تؤمان يكمل احدهما الاخر .

وظائف الإدارة المزرعية the functions of farm management

تمر العملية الإدارية التي تمثل بصورة رئيسية بأتخاذ القرار بخمس مراحل هي :

١. التخطيط Planning

التخطيط وظيفة أساسية لعملية الإدارة وذلك لانه يستخدم في اعمال الإدارة الأخرى والتخطيط يتم من اجل المستقبل ويجب ان تكون اهداف التخطيط واضحة علما ان التخطيط وظيفة ديناميكية متغيرة بمعنى ان جميع الخطط تعد مؤقتة وقابلة للتغيير .

خصائص الخطة الجيدة

١) الخطة المفيدة يجب ان تكون سهلة وبسيطة ويسهل تفهمها .
٢) يجب ان تكون الخطة شاملة وتقدم لكل مشارك فيها المميزات التي تفيدها .
٣) يجب ان تتسم بالمرونة وان تكون قابلة للتعديل .
٤) الخطة المؤثرة والفعالة يجب ان تجيب على الأسئلة التالية : ما السبب بقيام هذه الأنشطة ، اين ومتى تتم هذه الخطة ، من الذي سيقوم بهذه الخطة .

٢. التنظيم Organization

هو عبارة عن تقسيم العمل الى أجزاء مختلفة كذلك فأنه يعمل على إيجاد حالة توازن في المشروع تمت خلاله يتم تحديد الأهداف وكذلك بيان وسائل تحقيقها وهو العنصر التأسيسي في كل مشروع وعموما فأن هناك عدد من الخطوات اللازمة لكي تؤدي وظيفة التنظيم على الوجه الاكمل منها :

١) تقسيم الواجبات الى وحدات فعالة .
٢) وضع الأشخاص المناسبين في أماكنهم المناسبة .
٣) تحديد الصلاحيات والمسؤليات حتى لايحدث تداخل في الاعمال .
٤) وضع ضوابط على ضوء النتائج .

* والتنظيم ضروري للحصول على تنفيذ الاعمال المختلفة بصورة فعالة .

أهمية التنظيم : ترجع أهمية التنظيم الى انه يأخذ بـ :

- مبدأ التخصص في الإنتاج - مبدأ تقسيم العمل - يتظمن تحمل مخاطر المشروع .

وعموما فأن التنظيم يقدم بالاختصاصات المتعلقة بتحديد الهدف والبدأ في المشروع وذلك مثل :

- تحديد نوع الإنتاج وكميته وكيفية تسويقه واختيار العمال وشراء مستلزمات الإنتاج
- الإجراءات التالية لتسويق الإنتاج
- اختصاصات التجديد والابتكار
- تطبيق طرق الإنتاج الحديث
- المساهمة في زيادة الإنتاج.

٣. التوجيه Motivation

من المعروف ان التخطيط والتنظيم يعتبران من الأنشطة غير الفعالة مالم يكن لها قيادة فعالة واتصالات ، كما يكون لها القدرة على تقديم الحوافز وكما يجب ان يكون نقدها بناءا .

التوجيه عبارة عن عملية تتم يوما بيوم وتتوقف على مدى كفاءة الخطة والتنظيم الموضوع درجة وضوح كل منها ، كما يتأثر التوجيه بتحديد المستويات والعلاقات بين الافراد والمستويات الإدارية المختلفة .

٤. الرقابة Control

هي الوظيفة الرابعة من وظائف الإدارة والتي بواسطتها يمكننا التأكد من إتمام العمل بصورة نهائية وذلك بمقارنة ما تم تنفيذه وذلك بما كان مفروض ان يتنفذ ، وهي تشمل تحديد المعايير الرقابية وقياس الأداء ومعرفة الانحرافات واسبابها والعمل على تلافيها .

مراحل عملية المراقبة

لذلك فأن عملية الرقابة تشتمل على مرحلتين من المراحل :

الأولى : تتعلق تجديد المقاييس او المعايير التي تستخدمها لقياس النتائج الفعلية لاهداف الخطة الموضوعية للمشروع موضوع الاعتبار .

الثانية : يتعلق بتقييم الأداء الفعلي للاعمال التي تم إنجازها وهذه المرحلة من اهم مراحل المراقبة.

خصائص الرقابة

- الرقابة لا تعتبر سلطة قائمة بذاتها بل هي وظيفة من الوظائف الإدارة .
- ليست قاصرة على مرحلة معينة من مراحل عملية الإدارة .
- الرقابة توجد في جميع المستويات الإدارية .

* الرقابة الفعالة تعتمد أساسا على مدى تقبلها واستيعابها من العاملين بالمشروع .

الفرق بين الإدارة والتنظيم

ان العملية الإدارية تتمثل بصورة رئيسة بأتخاذ القرارات (ولا يمكن المؤسسة ان تقوم وتمارس نشاطها لبلوغ غاياتها الا عن طريق الإدارة والتنظيم) . وهي ما يطلق عليه بالوظائف الإدارية Mantagerial functions وتتحدد العملية الإدارية بخمس مراحل هي (التخطيط ، التنظيم ، التوجيه ، التنسيق ، الرقابة) ويضهر بهذا المعنى ان التنظيم هو إداة من أدوات الإدارة ويجب ان توضح ان التنظيم في إدارة المزرعة فيصيب بدرجة رئيسة على إعادة تنظيم عناصر الإنتاج في المزرعة لتحقيق مستوى اعلى من الكفاءة الاقتصادية .

*** **المؤهلات التي تساعد على خلق إدارة ناجحة** (صفات المدير الناجح)

١. القدرة على اتخاذ القرارات وتحليل المشاكل .
٢. التحري الدائم عن المعلومات الجديدة .
٣. القدرة على تنفيذ القرارات وانهاء الاعمال .
٤. الرغبة والقدرة على تحمل المسؤلية وتحمل المخاطر .
٥. القدرة والخبرة على القيام بالعمليات الحسابية ومسك السجلات المزرعية .
٦. الأمانة والنزاهة والاستقامة في العمل .
٧. الرغبة في العمل الريفي .

*** العوامل التي تؤثر في انتخاب مشروع زراعي

١. الضروف الطبيعية
٢. توفر العمل ورأس المال
٣. المواصلات والنقل
٤. المستوى التقني
٥. منافسة السلع والبضائع الأخرى للحاصل الزراعي
٦. البرامج الحكومية
٧. تغير الطلب على السلع الزراعية

صعوبات تعيق استخدام الأسلوب العلمي في إدارة المزارع

على مستوى الدول النامية هناك العديد من المشاكل التي تعيق استخدام الأسلوب العلمي في إدارة وحدات الإنتاج وبالتالي قصور أداء القطاع الزراعي عن تحقيق الأهداف الموجودة منه ومن هذه العراقيل الاتي :

١. ضعف برامج الارشاد الزراعي

تعاني اغلب الدول النامية ومنها العراق من غياب او ضعف الدور الذي يقوم به قطاع الارشاد الزراعي في الزراعة الحديثة ، ومن المعروف ان للارشاد الزراعي دورا هاما وضروريا في الزراعة الحديثة ويعاني هذا القطاع من نقص شديد من المختصين وبالتالي غياب البرامج العلمية لتحويل نتائج البحوث وتطبيقها وكذلك من ضعف الإمكانيات المادية من وسائل اتصالات ومواصلات وعجزه من الوصول الى المناطق الزراعية المختلفى الموزعة على رقعة جغرافية كبير ة .

٢. الفارق الكبير بين التنمية المادية والبشرية

بلغت الاستثمارات المادية في قطاع الزراعة في اغلب البلدان العربية وخاصة في النفطية منها درجة كبيرة على المستوى المادية ، ولدواعي احداث تنمية زراعية زراعية سريعة أدى الى وجود فوارق بين التنمية المادية مما أدى الى قصور ونقص في الكوادر الفنية (من حيث النوعية وليس العدد) اللازمة للتنمية الزراعية لهذه الحقيقة انعكاسات على عدم تمكين وحدات الإنتاج من تحقيق أهدافها .

٣. نقص الكوادر الفنية في مجال الزراعة

بالرغم من وجود العديد من الكليات الجامعية المتخصصة والمعاهد العليا في مجال الزراعة الا انه لازالت هناك حاجة ماسة الى مزيد من الاهتمام بالخريجين ونوعية البرامج في هذه المؤسسات حتى ترقى الى المستوى الاكاديمي والتطبيقي .

٤. التقسيم الاكاديمي لعلم إدارة المزارع

لم يجد الفرع من المعارف الاهتمام الكافي في الزراعة العربية الا حديثا فهو في تقسيمه كان يقع ضمن علم الإنتاج الزراعي و أحد فروع علم الاقتصاد الزراعي وهو من العلوم الاجتماعية الى بداية الستينيات بدأت أهمية هذا الفرع تظهر على المستوى المحلي واخذ دوره كأحد فروع تخصص علم الاقتصاد الزراعي ليؤدي مهمته في إيجاد الحلقة المتطورة في الزراعة .

٥. الزراعة لم تعد حرفة محلية

نظرا لتفاعل الموارد البشرية مع الموارد الأرضية والمائية والطبيعية في الزراعة لاتباع كافة المنتجات الزراعية فقد أتاح لها مجالا واسعا لتطبيق معظم العلوم مما أدى الى وصف الزراعة بأنها صناعة مفتوحة للتحسينات العلمية كما هو معروف من ان تلك العلوم دائما متطورة ومتجددة في العالم فقد اصبح من الضروري ان لا تكون الزراعة مغلقة بل اوجب ذلك الاطلاع بأستمرار المستحدثات العلمية والتكنلوجية في العالم، بل وايظا دراسة الأسواق المحلية والأسواق العالمية ومعرفة حجم العرض .

موضوعات قد تواجه مديري المزارع

هناك مجالات أخرى بجانب كفاءت الإنتاج، وحجم العمل واختيار المشروع وتوليفة الموارد التي يجب ان يتناولها المدير :

المجال الأول : - يجب عليه ان يقاوم بأستمرار النقص في المعلومات الجارية الخاصة بكل المجالات في الزراعة ، فيجب عليه ان يلم بكل الأسعار التي لها صلة بعمله والتغيير في تكاليف عناصر الإنتاج . ويجب على مدير المزراعة ان يحافظ على مقدرته الفنية السائدة ويجب عليه ان يواظب على معرفة الأفكار الجديدة والمخترعات اذا أراد تعظيم دخله .

المجال الثاني : - هو الذي يتصل بمقدرة المدير على التوافق بنجاح مع تغيرات السعر والتغيرات التنظيمية والتغيرات السياسية، فالتغيرات في هيكل السوق المحلي مثل الدخول في تسويق جديد والعرض التعاوني في المنطقة قد يعطي فرصة لزيادة الأرباح وقد يكون التغيير الأكثر تطبيقا في هذه الفئة هو التنظيم السوقي والذي يسمح ببذل جهد لتحسين صفات المنتج وتحديد الكمية التي تطرح في السوق والبحث عن احسن مصادر الائتمان .

المجال الثالث : - المخاطرة . وتنعكس المخاطرة جزئيا في تقنيات الدخل ويمكن ان يكون التأمين ضدها منظما او غير منظما، فالتأمين المنظم مثلا التأمين على المحصول من الحريق اما غير المنظم مثل التنوع والتخصص .

المجال الرابع : - هو الذي يشمل على مشكلات اقتصاد المدى القصير ومتطلبات الإنتاج في مقابلة متطلبات المدى الطويل .

المجال الخامس : - ويشمل ثبات الموارد والانتفاع بها وبثمنها وكيف يعمل منها احسن توليفة من الموارد المتغيرة التي يملكها بهدف تنظيم الربح والدخل الناتج من المزرعة وزيادة سعة الإنتاج تخفض تكاليف انتاج الوحدة .

* فعلى مدير المزرعة ان يستخدم بنجاح قدراته في صنع القرار في ثلاث مجالات على الأقل لكي يسير بعمله محققا ربحا وفي مجال التسويق وفي مجال التمويل .

أهمية ادراة المزارع في البنيان الاقتصادي

تعتبر إدارة المزارع عملا انتاجيا الغرض منه تطبيق الأصول العلمية في المجالات الزراعية للحصول على اكبر غلة ممكنة اقتصاديا بأقل التكاليف وهذا يتطلب ضرورة العمل على رفع كفاءة عنصري التنظيم والرقابة حيث ان هذين العنصرين هما المسؤلان على تعبئة الموارد الإنتاجية ورقابة تفاعلها في العملية الإنتاجية وعن مدى استخدام تلك الموارد وعلى هذا فأننا نجد ان لكفاءة عنصر الإدارة أهمية كبرى بالنسبة للكفاءة الإنتاجية المزرعية ، ولما كانت الإدارة المزرعية مسؤلة عن استغلال الموارد الأرضية والرأسمالية استغلالا اقتصاديا كما هي مسؤلة عن توجيه عنصر العمل بحيث نحصل منه على اقصى كفاءة إنتاجية فهي تتوسط بين استخدام عنصري الأرض ورأس المال من ناحية وعنصر العمل من ناحية أخرى لزيادة الكفاءة الانتاجية لهذا العنصر ولهذا يجب تحتل المركز اللائق بأعتبارها عنصرا له أهمية في الإنتاج الزراعي .

* وتعد الإدارة المزرعية احد العناصر الإنتاجية التي تستحق عناية وتفكير الهيئات المعنية بوضع السياسة الزراعية اذ بواسطتها يمكن زيادة الإنتاج كما ونوعا فعلى سبيل المثال استطاعت إنكلترا وويلز زيادة حجم الإنتاج الزراعي في سنة ١٩٥٧-١٩٥٨ الى مستوى يزيد نحو ٦٢% عن مستوى ما قبل ١٩٣٩ وذلك عن طريق تحسين الإدارة المزرعية او ما يعني رفع مستوى كفائتها عن طريق توجيه استخدام الموارد المتاحة .

إدارة المزارع واتخاذ القرارت المزرعية

سبق الإشارة الى إمكانية تعريف علم إدارة المزارع بانه علم اتخاذ القرارات المزرعية في وحدات الإنتاج وهي عملية مستمرة Continuous Process ويمكن تقسيم هذه القرارات حسب التقسيمات المختلفة من ناحية الأهمية والزمن وتكرار اتخاذ هذه القرارات .

أنواع القرارات التخطيطية المزرعية :

١. التخطيط التنظيمي : وهو يشمل امور عدة مثل موقع المزرعة والحصر التصنيفي للتربة والمباني .
٢. التخطيط التنفيذي : وهو يشمل على العديد من الأسئلة ومنها كيف يتم العمل في كل مشروع ؟ كيف تستعمل الأرض .

أهمية القرارت الإدارية وتكرارها

أولا : القرارات اليومية

مع وجود العديد من الاعمال الروتينية اليومية الواجب تنفيذها الا انه يجب وضع أولويات أي اعمال يجب القيام بها ومتى ومن سيقوم بها وكيف .

ثانيا : قرارات دورة الإنتاج

وهنا يقوم مدير المزرعة بأتخاذ القرارات التي تؤثر في نجاح عمله خلال دورة او اكثر من دورات الإنتاج .

ثالثا : قرارات المدى الطويل

ان نجاح مدير المزرعة في المدى الطويل يعتمد على القرارات التي يتخذها بدون وجود معلومات كافية ووافية عن أسعار السلع المنتجة مستقبلا وأيضا عن تكاليف الإنتاج وبالتالي حجم ربحه وهنا يأتي دور إدارة المزرعة في دراسة البدائل المتاحة لها في المدى الطويل .

* يمكن تعريف القرارات الإدارية بأنها ابداع في سير النشاطات الإدارية وهي تعتمد على المعرفة الفعلية لشروط الإنتاج وتستند هذه المعرفة الى المعلومات التي يمتلكها الجهاز والحلقات الإدارية عن النشاطات الاقتصادية والتكنلوجية وعن الظواهر الاجتماعية .

يتوقف القرار الإداري النموذجي على كثير من الشروط منها :-

١. التحديد الواضح لوظائف كل حلقة من الحلقات الإدارية .
٢. تحديد حقوق العاملين وتوفير المعلومات اللازمة لهم .
٣. توفر المعرفة والتجربة لدى القيادات الإنتاجية .

تصنيف القرارات الإدارية :

تصنف القرارات الإدارية في المشاريع الزراعية تبعا للكثير من العوامل غير ان جميع اشكال التصنيف المتبعة تعتمد على مؤشرات أساسية من أهمها :

١. درجة الشمولية (مستوى المزرعة ، فروع الإنتاج ، ...) .
٢. استمرارية النشاط (الفترة الزمنية) .
٣. الجهة المنفذة للقرار .
٤. الطبيعة الوظيفية للقرار .

يوجد ثلاثة اشكال تميز العلاقات الوظيفية في المشاريع الإنتاجية :

١. يتجه من المستويات الإدارية العليا الى المستويات الإدارية الأدنى .
٢. من المستويات الإدارية الادنى الى المستويات الإدارية الأعلى .
٣. يتحقق ضمن المستويات الإدارية التي تقع على خط واحد .

مجالات اتخاذ القرار في إدارة الاعمال المزرعية

يواجه مدير المزرعة عدة مشاكل يجب عليه اتخاذ القرار بشأن كل منها ومن هذه القرارات ما هو مرتبط بالعلوم المزرعية وكذلك ما هو مرتبط بالعلوم الاقتصادية .

ومن هذه المشاكل الخاصة بالمزرعة ما يأتي :

١. نوع المحصول ومدى تنوعه .
٢. مساحة الأرض الواجب زراعتها وحدودها .
٣. أنواع البذور الواجب استخدامها ، كمياتها ، مصادر الحصول عليها .
٤. كيفية القيام بالعمليات الزراعية .
٥. مدى تطبيق الطرق الفنية التكنلوجية في الزراعة .
٦. كمية الأموال المطلوبة ومصادر الحصول عليها .
٧. مشكلة شراء الأرض او تأجيرها .
٨. منافذ التوزيع للمنتجات المزرعية .
٩. مشكلة تسعير السلع .

وهنا نلاحظ

ان المشاكل والقرارات تدخل في أربعة مجموعات زراعية ، تسويقية ، مالية ، افراد هذا ويمكن القول بأن تلك القرارات التي يكون مدير المزرعة مطالبا بأن يتخذها تتصل بثلاث مجالات رئيسية وهي : المجال الزراعي ويتضمن قرارات تنظيمية وتنفيذية ومجال اداري وهو خاص بالقرارات الإدارية المتعلقة بالتمويل والرقابة المزرعية اما المجال الثالث فهو المجال التسويقي وهو الخاص بقرارات البيع والشراء .

العمليات التخطيطية المزرعية

ينطبق هذا المفهوم على المزرعة كمشروع اقتصادي فان التخطيط المزرعي يقصد به وضع المنوال المزرعي الملائم الذي يتطلب اتخاذ مجموعة من القرارات التي تجيب على بعض الأسئلة الهامة :

- ماذا ينتج مدير المزرعة .

- كيف ينتج مدير المزرعة .

- كم ينتج مدير المزرعة .

واتخاذ هذه القرارات على أسس سليمة تحقق تنمية وربط الموارد المزرعية بطريقة تؤدي الى خفض التكاليف المزرعية الى اقل حد ممكن وفيما يلي مجموعة من تلك القرارات الزراعية التنظيمية والتنفيذية :

١. المنوال المزرعي Farm pattern

يقصد بالمنوال الزارعي ، نظام او تركيب المزرعة بالنسبة الى سعتها وأنواع ومقادير الموارد الإنتاجية وأنواع المزروعات والسياسة المزرعية المتبعة ويختلف المنوال المزرعي من منطقة الى أخرى ويطلق على كل مساحة تتشابه فيها الضروف الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية ويسود فيها نمط معين من الإنتاج لفظ منطقة او مساحة نمط زراعي Farm Type Distrietor Farm Type Area وتسمى المنطقة بمنطقة نمط مزرعي عام اذا اعتمد الإنتاج على اكثر من مشروع مزرعي رئيسي واحد يسهم كل منها بأقل من ٥٠% من الدخل المزرعي الإجمالي فتسمى المنطقة بمنطقة نمط مزرعي متخصص ، وتحدد الأنماط المزرعية في ضوء العوامل الاقتصادية والاجتماعية والطبيعية السائد بالمناطق المختلفة .

اهم العوامل الاقتصادية والاجتماعية المحددة للنمط المزرعي

أ- الطلب والاسعار النسبية للسلع الزراعية

تعمل التغيرات في أسعار السلع الزراعية على تحويل المزارعين من انتاج محصول معين الى محصول اخر. ولاشك ان هذه التغيرات في الأسعار مرتبطة بالطلب على السلع الزراعية وهي تنعكس على تطور المنوال الانتاجي الزراعي .

ب- ضروف العمل المزرعي

تؤخذ ضروف العمل بالاعتبار عند تحديد أنواع المنتجات في الدورة الزراعية فمثلا عندما يكون هناك وفرة في الايدي العاملة في منطقة من مناطق فأن المزارعون يتبنون انماطا من الإنتاج تتطلب استخدام معدلات اكبر من القوة العاملة وعكس ذلك اذا كان هناك ندرة في الايدي العاملة وارتفاع في اجورها ففي هذه الحالة يجب اختيار منوال مزرعي لا يتطلب تنفيذه قدرا كبيرا من الايدي العاملة .

ج- مدى توفر راس المال

الموارد الراسمالية الزراعية سواء كانت في صورة الات ومعدات ثابتة او رأس مال عامل وتختلف من منطقة الى أخرى ومن مزرعة الى أخرى وعلى أساس توفر هذه العناصر يجب ان نختار المنوال الزراعي الملائم .

د- عوامل أخرى

مثل الكثافة السكانية ، مدى سهولة تصريف المنتجات ، التكاليف التسويقية .

٢. توزيع الناتج واختيار العمليات الزراعية المناسبة

بعد تحديد أنواع المنتجات التي سوف تنتج في المرزعة في ضوء الاعتبارات التي سبق مناقشتها فأن على مدير المزرعة ان يقرر كيفية توزيع هذه المنتجات على الأرض تبعا لطبيعتها ويحدد الدورة الزراعية الملائمة .

٣. تقدير الاحتياجات الموردية المزرعية

يمكن استخدام كميات وأنواع متباينة من الموارد المختلفة لانتاج أي من المنتجات الزراعية ، وهنا يبرز دور الإدارة المزرعية التي يكمن بأستخدام وسائلها المتقدمة وتقدير الكميات الموردية الواجب تخصيصها للانشطة الإنتاجية موضع الاعتبار بهدف تعظيم الربح المزرعي الفردي .

٤. وضع خطة العمل اليدوي والالي

تهذف مثل هذه الخطة الى تقدير معدلات الاحلال الحدي للالات والعمل المزرعي تلك المعدلات التي تحقق ادنى كلفة انتاج للوحدة المنتجة ويقوم مدير المزرعة بتحديد احتياجات المرزعة من قوى العمل اليدوي والالي في ضوء حجم المزرعة والمشروع الإنتاجي . كما انه يجب على المدير تحديد التوليفة المثلى بين العمل البشري والعمل الالي بأستخدام معايير الكلفة والعائد حتى يظمن تحقيق اقصى كفاءة ممكنة .

٥. وضع برنامج الصيانة والتشغيل

ويشمل نفقات الصيانة والإصلاح والتشغيل ويمثل هذا الجانب اهم مشاكل الإدارة المزرعية وأكثرها ارتباطا بالاصول العلمية لادارة المزرعة .

٦. الضبط الزمني للإنتاج الزراعي

يعد توقيت انتاج المحاصيل من اهم وظائف الإدارة المزرعية اذ يواجه مدير المزرعة بعدد من البدائل فيما يختص بعنصر الزمن كعامل محدد لاختيار وتقدير المشروعات الإنتاجية المزرعية المختلفة على مدار الوقت .

القرارات الإدارية:

١. التمويل المزرعي

يعتبر تمويل المزرعة عبء يقع على عاتق الإدارة المزرعية التي تطالب بتدبير الأموال اللازمة للقيام بالعمليات المزرعية الإنتاجية في مواعيدها المناسبة ، ويرجع السبب في ذلك الى القدرة الادخارية للقطاع الزراعي ولا يقتصر دور الإدارة في تحديد مصادر الائتمان ونوعه بل يجب عليه ان يقرر مقدما حجم الاستثمار الائتماني الذي يكفي حاجة المزرعة من رأس الأموال .

٢. الرقابة المزرعية

القرارات التسويقية :

قد يكون المزارع ناجحا من الناحية الزراعية ولكنه غير ناجح من الناحية الاقتصادية فلا يستطيع الحصول على سعر مناسب لمنتجاته ، ويتوقف مقدار الربح المزرعي النهائي على عديد من العوامل منها دقة وكفاءة القرارات التسويقية ، فأن المزارع كمخطط يضع خطته الإنتاجية في ضوء الأسعار السائدة وتوقعاته السعرية للمنتجات موضع الاعتبار ، اما في المرحلة التالية لذلك وهي مرحلة نضج وحصاد هذه المنتجات (المحاصيل) فأن اهتمام الإدارة يجب ان يتجه للتعرف على الأحوال التسويقية للمحاصيل ويتضمن ذلك حركة الأسعار الزراعية .

السجلات الزراعية

لا شك انه للسجلات المزرعية Farms Records أهمية بالغة في الإدارة العلمية للوحدات الإنتاجية بدونها لاتتمكن الإدارة المزرعية من اتخاذ القرارات المزرعية بمختلف أنواعها بكفاءة وفعالية فهي لازمة لانجاح مهمة الإدارة في استثمار الموارد المزرعية الاستثمار الأمثل الذي يحقق هدف المزارع في زيادة الدخل والإنتاج وزيادة كفاءة واستغلال الموارد الزارعية ، وتحقيق وجود السجلات المزرعية جموعة من الأهداف والمزايا منها :

١. المساعدة في اعداد الخطط المزرعية

تبنى الخطط المزرعية الموسمية المتعلقة بالإنتاج المزرعي على المعلومات وبيانات تساعد في إيجاد التطويرات الدقيقة وتزيد من كفاءة الخطة الإنتاجية وتوفر السجلات المزرعية المعلومات التي تحتويها على ادق البيانات عن حالة المزرعة من حيث نوعية التربة ، المياه ، الأسمدة ، المبيدات ،كمياتها واوقاتها ، فأن الخطة المزرعية بدون وجود سجلات سوف تعتمد على معلومات ومتوسطات Averages من بيئات ومناطق أخرى قد تختلف عن ضروف المزرعة الطبيعية وبالتالي تقل كفاءة الخطة المزرعية . ومن هنا كان هناك دور مهم للسجلات المزرعية في اعداد الخطة المزرعية.

٢. المساعدة في متابعة الخطة المزرعية

متابعة تنفيذ Implementation احد مسؤليات الإدارة المزرعية والتي يمكن ان تسهل مهمتها بوجود السجلات المزرعية .

٣. المساعدة في الحصول على القروض المزرعية

تتطلب مختلف المؤسسات المالية التي توفر القروض للمزارع حد ادنى من المعلومات والبيانات يمكن توفيرها من خلال السجلات المزرعية من امثلتها :

- ورقة الدخل Income Sheet
- ورقة التدفق النقدي
- ورقة موجودات المزرعة

وغيرها من البيانات التي تسهل على المزارع التقدم للحصول على قروض مزرعية وتدعم مقدرته على الالتزام ببرامج سداد الدفعات والالتزامات المالية المترتبة على ذلك .

٤. المساعدة في البحوث العلمية التطبيقية الموجهة لحل المسائل المزرعية

تبقى مهمة البحث العلمي والمراكز البحثية صعبة في ظل عدم معرفة المشكلات التي يجب ان يوجه اليها البحث العلمي في غياب السجلات المزرعية ، ويمكن عن طريق المعلومات التي توفرها السجلات معرفة المشكلات من الناحية النوعية والكمية ومن معرفة حجم المشاكل والاضرار التي تلحقها هذه المشكلات في الدخل والإنتاج مما يعطي للمراكز البحثية أساس لتقديم الخدمات بالتكاليف التي يتطلبها البحث العلمي من خلال مقارنة الاضرار بالمشاكل وبوجود حل المشاكل التي تعاني منها الوحدات المزرعية .

٥. المساعدة في تحديد التزامات المزارع اتجاه الضرائب وغيرها

يكون للسجلات المزرعية الدور المهم في تحديد الدخل المزرعي الصافي الذي يخضع للضرائب ويتجنب بذلك المزراع التغيرات المجحفة فيما يتعلق بهذا الالتزام وهذا الدور ضروري وحيوي في المزارع في المجتمعات النامية والمتخلفة على السواء ، وهذه امثلة على أهمية الاحتفاظ بحد ادنى من السجلات المزرعية للإدارة العلمية للوحدات الإنتاجية .

اهداف أخرى للسجلات المزرعية واستخداماتها

- تحقيق اقصى أرباح ممكنة بالعمل على زيادة الإنتاج وخفض التكاليف
- تحقيق نجاح المزرعة التي يتوقف على طريقة استخدام السجلات
- توضيح وعرض الاعمال التي تهتم بالمزرعة خلال فترة معينة
- توضيح مدى التقدم الذي يتم في المزرعة ومما يمكن ان يتحقق مستقبلا
- توضيح مدى الانحراف في أداء العمليات الزراعية بمقارنتها بما هو محدد في الخطة الإنتاجية تساعد على تحسين الكفاءة الإنتاجية للموارد المستخدمة
- تساعد في اتخاذ القرارات التي توضع في ظل المخاطرة واللايقين
- تساعد في تقييم استثمار رأس المال في المشاريع الزراعية

- تساعد في تحليل المركزالمالي والإداري للمزرعة والرقابة المزرعية حتى يمكن تجنب الانحرافات المالية
- تساعد في تحليل بيانات التكاليف الزراعية للعمل على تخفيضها

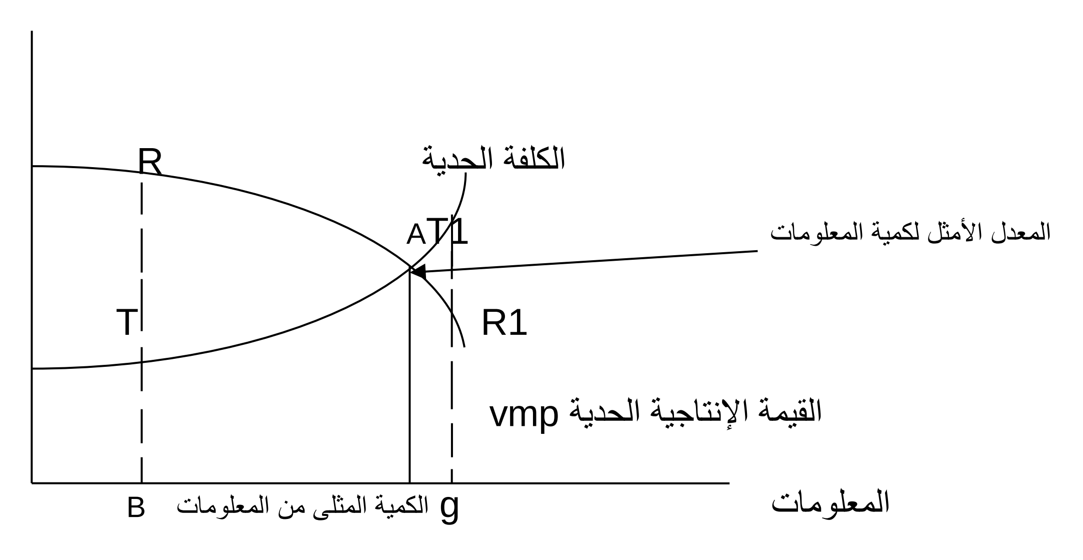
المعلومات المطلوبة للسجلات المزرعية

تكون في الغالب كفاءة القرارات Efficiency Deciesion التي تتخذها الإدارة المزرعية مقرونة بكمية المعلومات التي بنيت عليها هذه القرارات والقاعدة تقول تزداد الكفاءة كلما زادت المعلومات المتوفرة، غير ان لهذه نظرة اقتصادية وهي متمثلة في زيادة التكاليف بزيادة كمية المعلومات فمثلا المقرر لدراسة تأثير التغذية على زيادة وزن الحيوان قد يستفيد بقراءات الوزن الأسبوعية واليومية والشهرية غير ان القراءات اليومية تشكل كلفة وعبء اكبر من القراءات الأسبوعية والشهرية . او تزداد الاستفادة بزيادة المعلومات ولكن التكاليف أيضا تزداد بزيادة عدد القراءات للاوزان .

الحجم الأمثل للمعلومات

إدارة المزراع تتعامل مع المعلومات كسلعة من السلع لها كلفة وينتج عنها منفعة وفي هذه الحالة يمكن استخدام النظرية الاقتصادية في تحديد الحجم الأمثل للمعلومات بحيث تحدد كمية المعلومات المطلوبة بالنقطة التي تتساوى عندها القيمة الإنتاجية الحدية للمعلومات مع الكلفة الحدية للمعلومات كما هو مبين بالشكل التالي ويلاحظ من خلال الشكل بأن منحنى قيمة الإنتاجية الحدية VMP Value Marginal Product ينحدر الى الأسفل مما يعني نقص قيمة المعلومات كلما زاد المتوفر منها ، كما ان الكلفة الحدية للمعلومات تتجه الى الأعلى مما يعني بأنه كلما زادت التكلفة الحدية ، وكأي سلعة فأن المعدل الأمثل لكمية المعلومات هو عند النقطة A الذي تتساوى عنده الكلفة الحدية للمعلومات مع قيمة الإنتاجية الحدية لها ، كما يلاحظ بأن أي نقطة الى يسار A مثل نقطة B توضح بأن العائد من المعلومات R اكبر من الكلفة الحصول عليها T ($T < R$) .





وبالتالي هناك حافز او فارق لاستخدام كمية اكبر من المعلومات وعلى العكس من ذلك فأن أي نقطة الى يمين A لتكن g مثلا فأن العائد من المعلومات اقل من كلفة الحصول عليها $T_1 > R_1$. وهو ما يعني بان المزرعة سوف تتحمل خسائر من التوجه بالمزرعة وبهذا الأسلوب من التحليل تؤكد التعامل مع المعلومات كسلعة لها قيمة ولها كلفة .

تقسيمات السجلات المزرعية

١. السجلات المزرعية العامة

- سجلات الإنتاج النباتي
- سجلات مستلزمات الإنتاج
- سجلات العمالة والالات
- سجلات الإنتاج الحيواني

٢. سجلات النشاط الزراعي

- سجلات النشاط الإنتاجي
- سجلات النشاط الخدمي
- سجلات نشاط التخزين

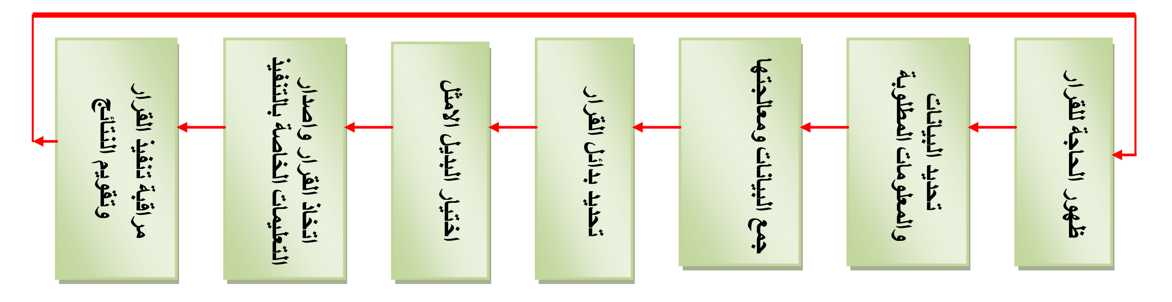
* وفي الغالب يجري تحليل السجلات المزرعية للحصول على

تقدير الكفاءة الاقتصادية لعناصر الإنتاج وتقدير النجاح المالي للوحدات الإنتاجية وتقدير احتياجات وامكانيات التوسع المزرعي والنمو وسوف تخصص محاضرة لمناقشة هذه المواضيع .

اعداد القرار واتخاذه :

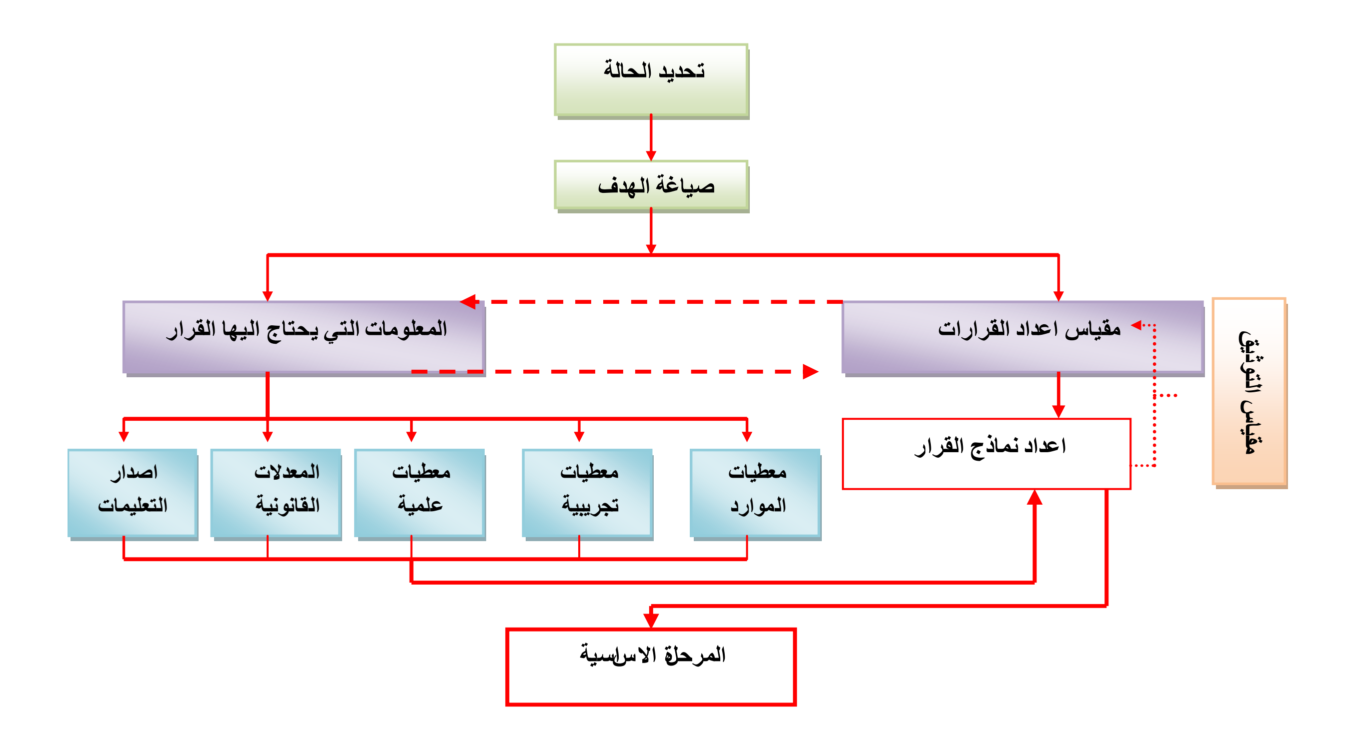
يتم في مجال العمل الإداري كما هو الحال في المجالات الأخرى لنشاطات الإنسان استخدم المعرفة النظرية لآجل تحقيق الأهداف العملية، وتعد التجربة، والفن، والمعرفة جزءا لا يتجزأ من العمل الإداري عند إعداد القرارات الإدارية واتخاذها وتنفيذها، ومع ظهور المشكلة الإدارية التي تتطلب نشاطا إداريا معينا تبدأ صياغة الهدف بشكل واضح ودقيق وتحدد جميع النشاطات الإدارية اللاحقة للجهاز الإداري للوصول إلى نتائج مبرمجة.

ويبين المخطط التالي المراحل التي يمر بها القرار بدا من ظهور الحاجة إليه:



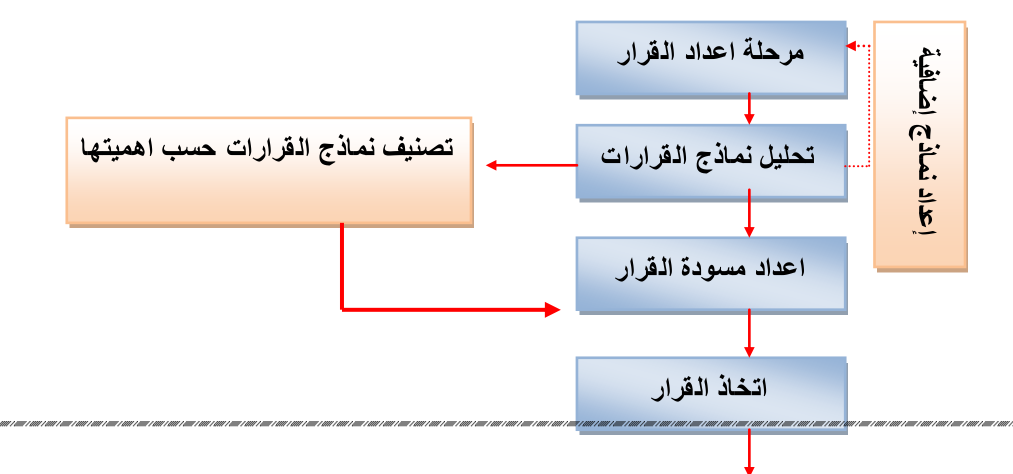
- **مرحلة إعداد التقرير:**

➢ **يجب في مرحلة إعداد القرار ان يبدأ العمل مع دراسة الحالات الإقتصادية، الاجتماعية، والإنتاجية والهدف هنا من الإعداد هو التعرف على جميع أشكال المعلومات اللازمة للقرار وتحديد النماذج الممكنة له.**



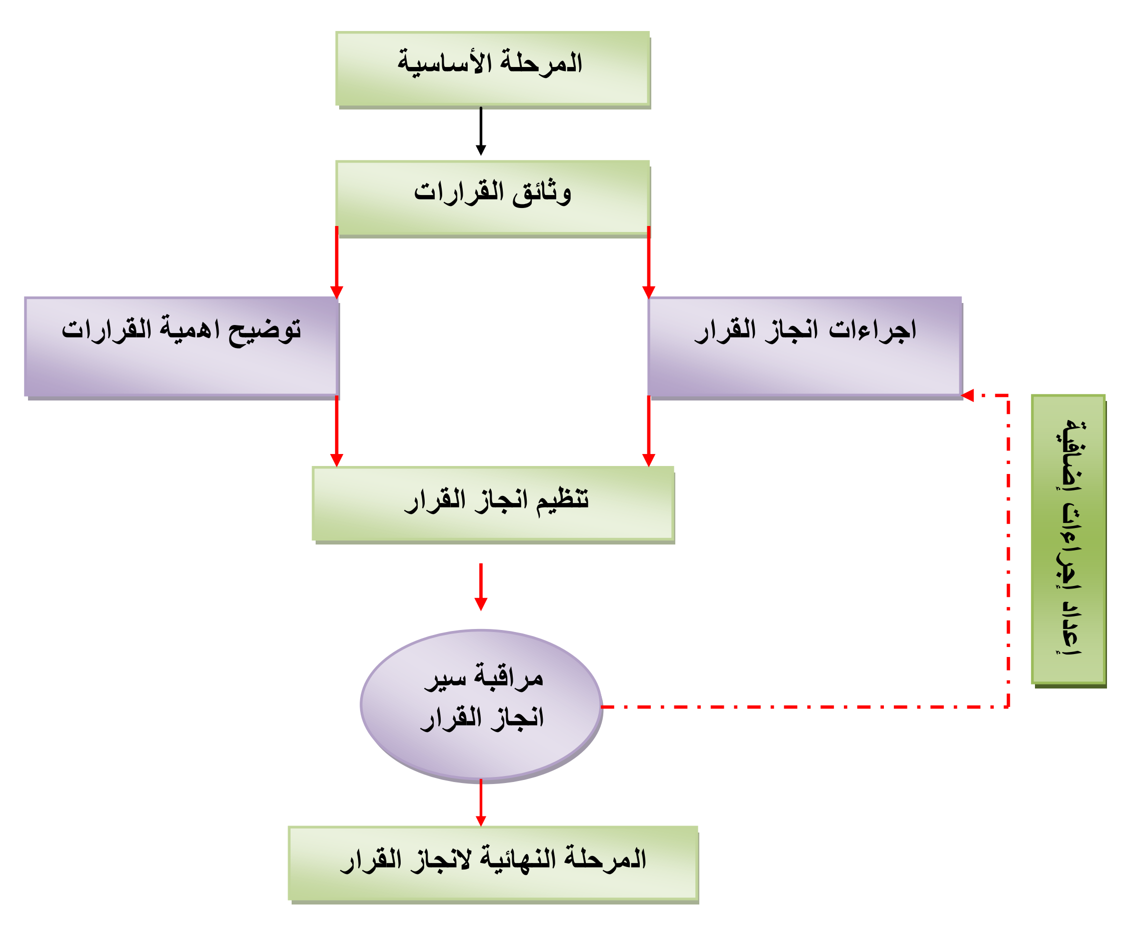
المرحلة الثانية . هي المرحلة الضرورية لاجل مقارنة النماذج المختلفة للقرار واختيار الافضل منها ولاجل صياغة القرار بشكل موثق

المرحلة الاساسية لاتخاذ القرار الإداري.



المرحلة الثالثة :

وتشمل مجموعة الأعمال التي توصل القرار الى المنفذين له



المرحلة النهائية: مرحلة تنظيم انجاز القرار الإداري ومراقبته

التكاليف Costs

لا توجد أي عملية انتاج للسلع مالم يتم انفاق مبالغ على شراء عناصر الإنتاج او عوامل الإنتاج التي تدخل في عملية الإنتاج والتي سبق وان تطرقنا اليها في محاظرة سابقة وهي (الأرض ، العمل ، رأس المال ، الإدارة والتنظيم) وتعتبر تكاليف الإنتاج احد الأركان المهمة في تحديد مقدار الربح الذي يسعى المنتج الحصول عليه من خلال العملية الإنتاجية .

التكاليف الزراعية (المفهوم العام)

يمكن التعبير عن التكاليف بالفهوم العام على انها كل ما يتحمله المنتج من أموال لانتاج السلع ويتم التعبير عنها عادة بصورة نقدية أي هي مجموع ما تنفقه المنشأة الإنتاجية على شراء مدخلات الإنتاج (Input) المستخدمة في عملية المخرجات (Output) أي انتاج السلع .

أنواع التكاليف

تقسم التكاليف في الاجل القصير الذي لا يتجاوز سنة واحدة او موسم انتاجي واحد الى قسمين:

أ- التكاليف الثابتة Fixed Costs

وهي تشمل جميع التكاليف التي لا تتغير بتغير كمية الإنتاج ، حيث تبقى ثابتة عند مستوى معين سواء استغلت طاقة المشروع جزئيا او كليا او لم تستغل على الاطلاق . ومن امثلة التكليف الثابتة هي :

١. ريع الأراضي (ايجار الأرض) وايجار المباني .
٢. الفوائد على الاموال المستثمرة في المعدات والالات الزراعية والحيوانية (أي الفوائد على القروض او فائدة رأس المال).

٣. الاستهلاك او الاندثار بالنسبة للمباني والالات والمنشأت والمبازل والقنوات (حيث يتحمل المنتج هذا الاندثار سواء انتج ام لم ينتج).

٤. الضرائب العقارية (ضرائب الدولة على العقارات الزراعية)

٥. تكاليف العمل التي يؤديها افراد عائلة المزارع.

ب- التكاليف المتغيرة Variable Cotes

وهي التكاليف التي تتغير مع تغير كمية الإنتاج على الرغم من بقاء حجم المشروع ثابتا (أي مساحته وبنيانه) حيث انه لغرض زيادة الإنتاج يكون علينا من المحتم زيادة عوامل الإنتاج او عناصر الإنتاج المتغيرة وبالتالي يؤدي زيادة عناصر الإنتاج المتغيرة الى زيادة تكاليف الإنتاج المتغيرة أي هناك علاقة طردية بين الإنتاج وتكاليف الإنتاج ومن الأمثلة على التكاليف المتغيرة هي :

١. مستلزمات الإنتاج الجارية او المتغيرة كالبذور والاسمدة والمبيدات
٢. أجور العمال من غير افراد العائلة
٣. مصاريف علف الحيوانات
٤. أجور المكافحة والتلقيح او تطعيم الحيوانات

أي ان التكاليف المتغيرة هي التي تتغير مع تغير كمية الإنتاج عل الرغم من بقاء حجم المشروع ثابتا ، أي انها دالة طردية لحجم الانتاج أي انها $TVC = F(Y)$

اذ ان Y: تعني الإنتاج .

التكاليف الكلية Total Costs

بعدما تعرفنا على التكاليف الثابتة وبنودها والتكاليف المتغيرة وبنودها ، يكون من الواضح ان التكاليف الكلية هي كل ما يدفعه المزراع او المنتج من نفقات لانتاج أي محصول او ايصاله الى المستهلك وبهذا تتألف التكاليف الكلية من مجموع (التكليف الثابتة Fixed Costs) و (التكاليف المتغيرة Variable Costs)

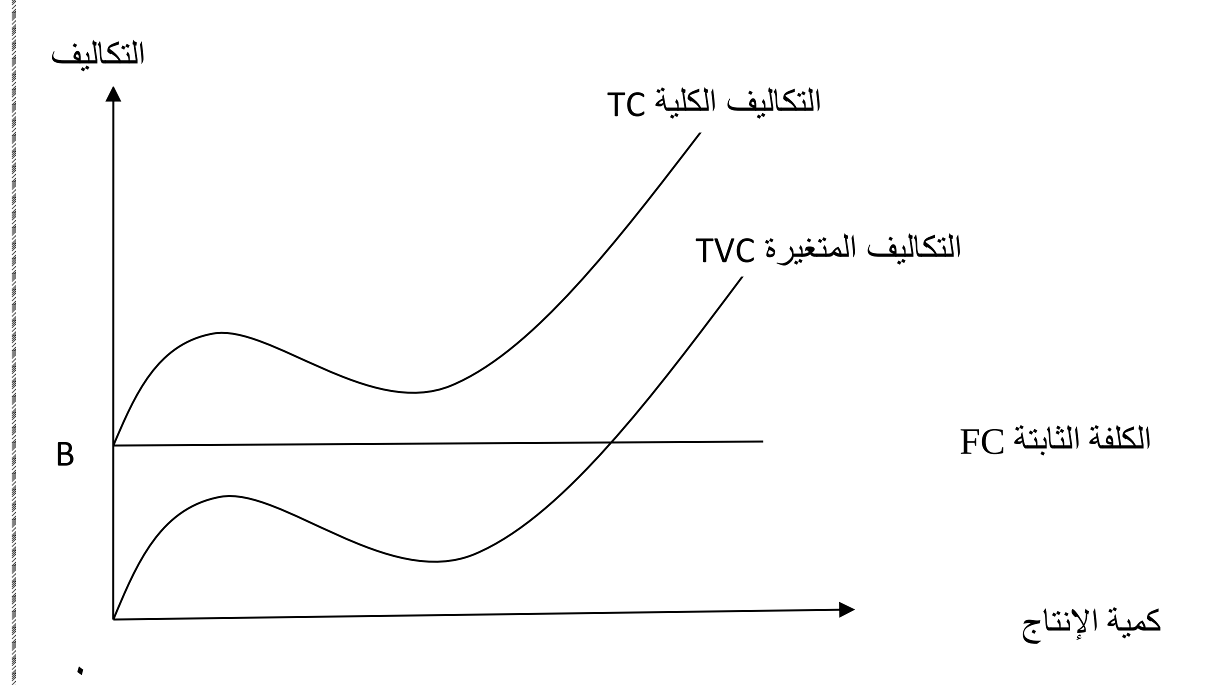
حيث ان : $TC = FC + VC$

TC : يمثل التكليف الكلية .

FC : يمثل التكاليف الثابتة .

VC : يمثل التكاليف المتغيرة .

ملاحظة : ولما كانت التكاليف الثابتة هي مقدار ثابت فأن التغير في التكاليف الكلية يعود أساسا للتغير في التكاليف المتغيرة والشكل (   ) يبين العلاقة بين التكاليف الثابتة والمتغيرة والكلية



شكل (   ) التكاليف الثابتة والمتغيرة والكلية

من ملاحظة الشكل يظهر ان التكاليف الثابتة (FC) تم تمثيلها بخط مستقيم مواز للمحور الافقي يعبر عن عدم تغيرها عند تغير الكمية المنتجة فهي تمثل مقدارثابت سواء انتج المنتج ام لم ينتج ، اما التكاليف المتغيرة فقد مثلت بالمنحنى (TVC) والذي يعكس مراحل دالة التكاليف . في حين مثلت التكاليف الكلية بالمنحنى (TC) والذي نجم عن إضافة الكلفة الثابتة الى الكلفة المتغيرة عند كل مستوى من مستويات الإنتاج ولهذا جاء موازيا لمنحنى التكاليف المتغيرة .

متوسطات تكاليف الإنتاج في الاجل القصير Short – Run Average Costs

متوسط الكلفة (معدل التكلفة) Average Costs وهو مقدار ما يصيب كل وحدة منتجة من أنواع التكليف التي تم الإشارة اليها . وتوجد هناك ثلاثة أنواع من متوسطات التكاليف وهي :

١. متوسط التكاليف الثابتة : وهي تعبر عن نصيب الوحدة من الناتج من التكاليف الثابتة وتحسب بقسمة التكاليف الثابتة على عدد الوحدات المنتجة . أي ان

$$AFC = \frac{FC}{Q} = \frac{\text{التكاليف الثابتة}}{\text{عدد الوحدات المنتجة}}$$

٢. متوسط التكاليف المتغيرة : وهي تعبر عن نصيب الوحدة من الناتج من التكاليف المتغيرة وتحسب بقسمة التكاليف المتغيرة على عدد الوحدات المنتجة . أي ان

$$AVC = \frac{VC}{Q} = \frac{\text{التكاليف المتغيرة}}{\text{عدد الوحدات المنتجة}}$$

١. متوسط التكاليف الكلية : وهي تعبر عن نصيب الوحدة من الناتج من التكاليف الكلية وتحسب بقسمة التكاليف الكلية على عدد الوحدات المنتجة . أي ان

$$ATC = \frac{TC}{Q} = \frac{\text{التكاليف الكلية}}{\text{عدد الوحدات المنتجة}}$$

التكاليف الحدية Marginal Costs

وهي مقدار التغير في التكاليف الكلية نتيجة تغير الإنتاج بوحدة واحدة ، وبذلك تمثل التكاليف الحدية مقدار التكلفة الإضافية الناجمة عن انتاج وحدة إضافية ، ويمكن استخراجها بطرح التكاليف الكلية السابقة من التكاليف الكلية الأكبر اللاحقة . ورياضيا يمكن استخراجها كما يأتي :

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q}$$

حيث ان MC : تمثل التكلفة الحدية .

ΔTC : التغير في التكاليف الحدية .

ΔQ : التغير في الإنتاج .

ويمكن تمثيل العلاقة بين متوسطات التكاليف والتكلفة الحدية بالشكل ٢

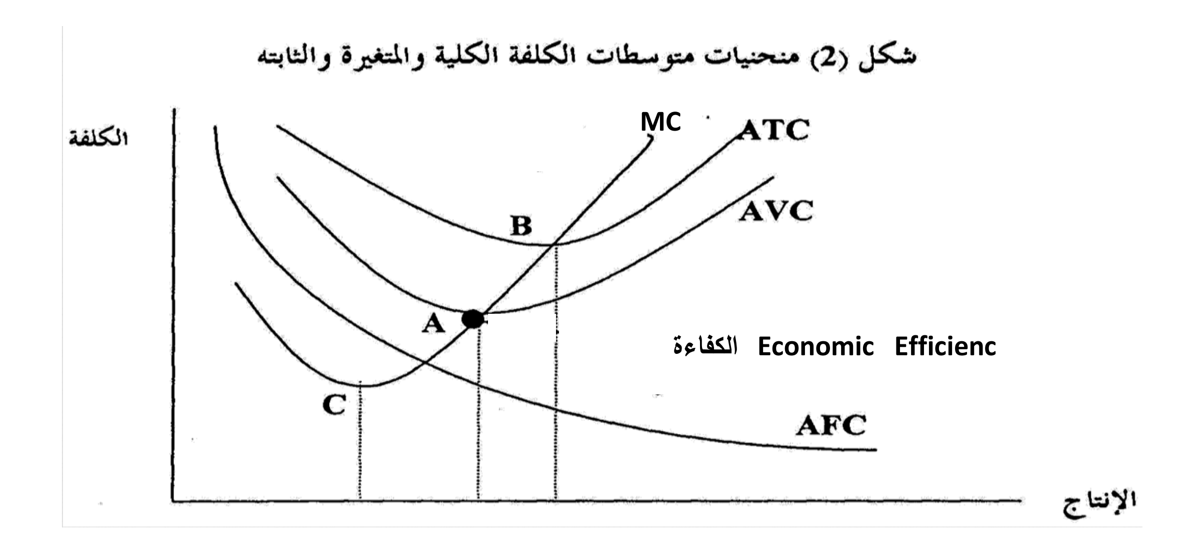
* من ملاحظة الشكل (٢) نجد ان منحنى متوسط التكاليف الثابتة يتناقص بأستمرار كلما زات الكمية المنتجة . لانه ناتج عن قسمة التكاليف الثابتة وهي مقدار ثابت على عدد وحدات الإنتاج المتزايدة فلابد ان يكون خارج القسمة متناقصا ، وهذا يعني بزيادة الإنتاج ينخفض ما يصيب الوحدة من التكاليف الثابتة .

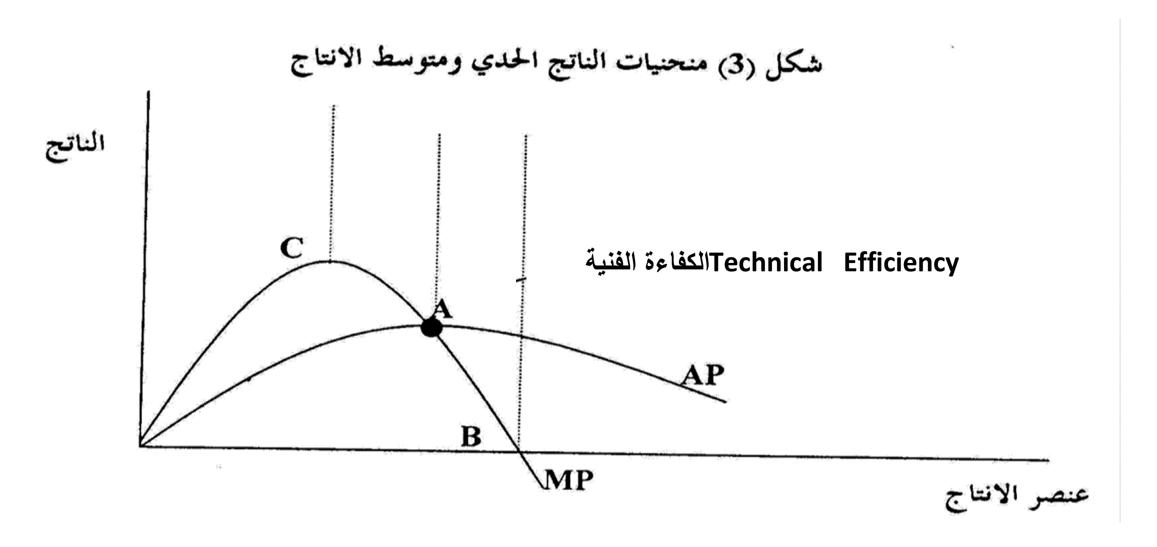
* اما متوسط التكاليف المتغيرة فهو ناجم عن قسمة التكاليف المتغيرة على عدد الوحدات المنتجة ، ويلاحظ ان متوسط التكاليف المتغيرة تكون مرتفعة في بداية الإنتاج ثم تأخذ بالانخفاض حتى تصل الى اوطأ نقطة ثم تبدأ في الارتفاع من جديد (وذلك لان الإنتاج يكون متزايدا في بداية العملية الإنتاجية مما يؤدي الى انخفاض متوسط التكاليف المتغيرة ، ولكن بزيادة الإنتاج تزداد التكاليف بشكل اكبر مما يؤدي الى ارتفاع التكاليف المتغيرة مرة أخرى وهذا يظهر في المرحلة الثانية من الإنتاج وحسب قانون الغلة المتناقصة) .

* وكذلك الحال بالنسبة لمتوسط التكاليف الكلية فهو يساوي حاصل جمع متوسط التكاليف الثابتة ومتوسط التكاليف المتغيرة وانه يتناقص بزيادة الإنتاج الى حد معين ثم يأخذ بالتزايد مرة أخرى متخذا شكل الحرف (U) .ويمكن توضيح التكاليف الكلية والثابتة والمتغيرة ومعدل التكاليف والتكاليف الحدية .

وهناك علاقة محددة بين منحنيات التكاليف هذه ومنحنيات الانتاج كما موضح بالشكلين (٣،٢) اللذين يبينان العلاقة بين منحنيات متوسط الكلفة المتغيرة (**AVC**) ومنحني متوسط الانتاج (**AP**) من جهة وبين منحني الكلفة الحدية ومنحني الناتج الحدي من جهة اخرى، اذ تُعَد منحنيات متوسط الكلفة المتغيرة والكلفة الحدية معكوس منحنيات متوسط الانتاج والناتج الحدي على التوالي.

فنقطة النهاية الدنيا على منحني متوسط الكلفة المتغيرة النقطة (**A**) في الشكل (٢) تقابل النقطة (**A**) على منحني متوسط الانتاج في الشكل (٣) والتي يكون عندها متوسط الانتاج في اقصاه، كذلك في نقطة النهاية الدنيا على منحني الكلفة الحدية في النقطة **C** في الشكل (٢) التي تقابلها النقطة C في الشكل (٣) وهي نقطة النهاية العظمى لمنحني الناتج الحدي.





ويمكن توضيح التكاليف الكلية والثابتة والمتغيرة ومعدل التكاليف والتكاليف الحدية بالجدول التالي:

جدول (   ) التكاليف الكلية والثابتة والمتغيرة ومعدل التكاليف والتكاليف الحدية

الكمية المنتجة (١)	التكاليف الثابتة (٢)	التكاليف المتغيرة (٣)	التكاليف الكلية (٤)	التكاليف الحدية (٥)	متوسط التكلفة الكلية (٦)
٠	٢٥٠	٠	٢٥٠	-----	
١	٢٥٠	٧٠	٣٢٠	٧٠	٣٢٠
٢	٢٥٠	٩٠	٣٤٠	٢٠	١٧٠
٣	٢٥٠	١٠١	٣٥١	١١	١١٧
٤	٢٥٠	١١٠	٣٦٠	٩	٩٠
٥	٢٥٠	١٢٠	٣٧٠	١٠	٧٤
٦	٢٥٠	١٣٦	٣٨٦	١٦	٦٤,٣
٧	٢٥٠	١٥٦	٤٠٦	٢٠	٥٨
٨	٢٥٠	٢٠٦	٤٥٦	٥٠	٥٧
٩	٢٥٠	٢٩٠	٥٤٠	٨٤	٦٠
١٠	٢٥٠	٤٠٠	٦٥٠	١١٠	٦٥

_الإيرادات الكلية   Total Revenue

معنى الايراد هو مجموع ما يحصل عليه المزارع او المنتج ثمنا للكمية من السلع التي يبيعها ، بالتالي هو عبارة عن حاصل ضرب الكمية المباعة من السلعة X سعر السلعة . أي ان

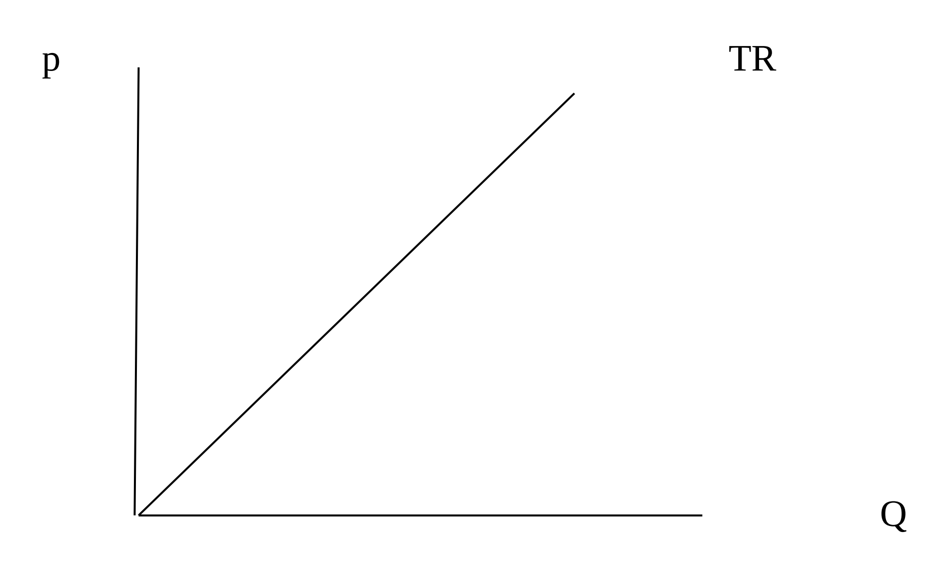
$$TR = Q \times P$$

حيث ان TR : يمثل الايراد الكلي

Q : يمثل الكمية المباعة

P = Price : يمثل سعر الوحدة

منحنى الايراد الكلي : هو عبارة عن علاقة طردية بين الكميات المباعة واسعارها ، وبما ان الأسعار في سوق المنافسة التامة تكون ثابتة ومحددة ، لان المنتج لا يستطيع التأثير في سعر السوق عن طريق زيادة او تقليل انتاجه لوجود عدد كبير من المنتجين . لذلك فأن ميل خط الايراد الكلي لا يتغير ويبدأ من نقطة الأصل بشكل متزايد كلما زادت عدد الوحدات المباعة . وكما في الشكل التالي



الايراد المتوسط Average Revenue

هو عبارة عن قسمة الايراد الكلي على عدد الوحدات المباعة ، أي هو نصيب الوحدة المباعة من الايراد الكلي ، ويستخرج رياضيا كالاتي :

$$AR = \frac{TR}{Q}$$

حيث ان AR: يمثل الايراد المتوسط .

Q : يمثل الكمية المنتجة.

TR : الايراد الكلي .

الايراد الحدي *Marginal Revenue*

هو مقدار التغير في الايراد الكالي الناجم من تغير الكمية المباعة بوحدة واحدة ، او هو الايراد الناجم عن بيع وحدة إضافية من الإنتاج . ويستخرج رياضيا كالاتي :

$$MR = \frac{\Delta TR}{\Delta Q}$$

حيث ان MR : يمثل الايرادى الحدي .

ΔTR : يمثل التغير في الايراد الكلي.

ΔQ : يمثل التغير في الوحدات المباعة .

الأرباح Profit

غاية أي منتج او منشأة إنتاجية من الإنتاج هو تحقيق الربح الذي يحصل عليه من جراء انتاجه للسلع ، لذا فأن المنظم او مدير المشروع يحاول تعظيم الربح من مشروعه فأنه ينتج المقدار الذي يحقق له اعظم ربح ممكن .

تعريف الربح : هو عبارة عن الفرق بين الإيرادات الكلية (TR) والتكاليف الكلية (TC) اذن الربح = الإيرادات الكلية – التكاليف الكلية :

$$\pi = TR - TC$$

حيث π : يمثل الربح .

TR: يمثل الايراد الكلي .

TC: يمثل التكاليف الكلية.

عندما يكون الايراد الكلي (TR) اكبر من التكاليف الكلية (TC) فأن المنتج يتمكن من زيادة ربحه الكلي، اما اذا كانت التكاليف الكلية اكبر من الايراد الكلي فأن المنتج لا يحقق أرباح ، أي ان تكاليف انتاجه اكبر من إيرادات انتاجه وبهذا يحقق خسارة .

ملاحظة : وان المنتج سوف يعظم أرباحه عندما تكون التكلفة الحدية مساوية للايراد الحدي ، أي ان :

$$MC = MR$$

موقف المزارع من عملية الإنتاج

قد يحقق المزارع أرباحا او يتعرض الى خسارة عند انجاز العملية الإنتاجية والذي يحدد ذلك هو مقدار التكاليف التي يصرفها المزارع على العملية الإنتاجية ومقدار الإيرادات التي يحصل عليها من بيع المنتجات الزراعية .

وفي هذا الجانب لابد من التمييز بين حالتين:

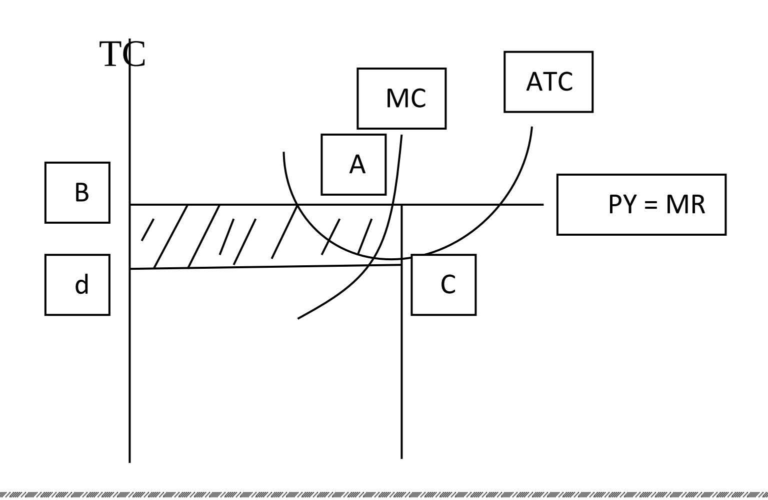
* الأولى تقسم الى قسمين

١. عندما تكون الإيرادات الكلية التي يحصل عليها المزارع اعلى من التكاليف الكلية فأن المزارع في هذه الحالة سوف يحصل على أرباح تسمى الأرباح الاقتصادية وهذه الأرباح عادة ما تتحقق في فترة الاجل القصير:

$$TT = TR - TC$$

$$TR > TC$$

$$TT = +$$



O Y^*

TT = TR – TC

TR = Y^* . PY

TR = o Y^* A B

TC = ATC - Y^*

= O Y^* C D

TT = O Y^* A B – Oy C D

TT = A B D C Economic Profit

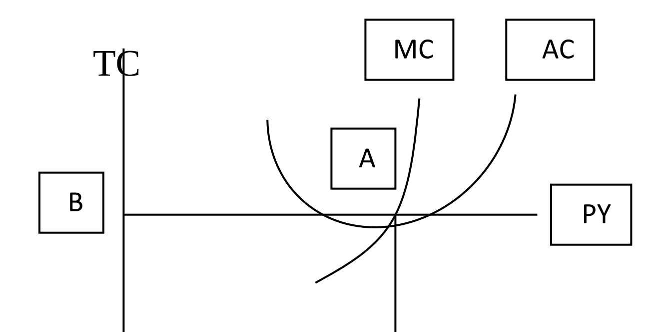
ان هذه الأرباح التي حققها المنتج في فترة الاجل القصير سوف تشجع على الاستمرار بالعملية الإنتاجية وبذلك سوف يتحول المنتج من فترة الاجل القصير الى فترة الاجل الطويل ، طالما ان التوسع في العملية الإنتاجية يتطلب ادخال موارد إنتاجية جديد فهذا يعني زيادة الكمية المستخدمة من تلك الموارد وبالتالي زيادة التكاليف الكلية .

٢. عندما يكون الإيرادات الكلية مساوية للتكاليف الكلية .

ان المزارع في هذه الحالة يحصل على أرباح تسمى الأرباح الاعتيادية Normal Profit وهذه الأرباح عادة ما تتحقق في فترة الاجل الطويل .

TR = TC

TT = TR – TC = O



Y

O Y^*

TT = TR – TC

TR = Y^* . PY = O Y^* .A.B

TC = AC. Y^* = O Y^* A B

TT = O Y A B – O Y A B = O Normal Profit

الثانية

عندما تكون الإيرادات الكلية اقل من التكاليف الكلية فأن المزارع في هذه الحالة سوف يتعرض الى خسارة جزء من التكاليف وهناك ثلاثة أنواع من الخسارة :

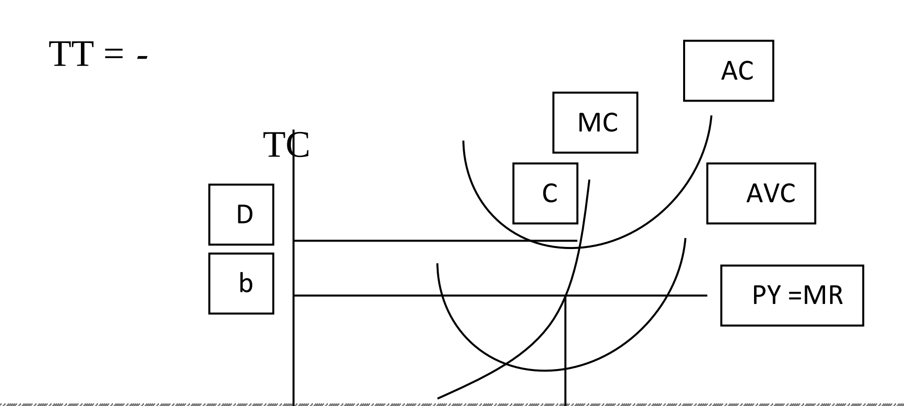
١. خسارة جزء التكاليف الإنتاجية الثابتة.

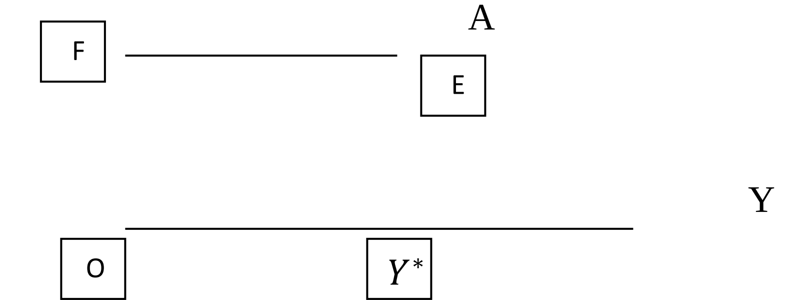
ففي هذه الحالة يستطيع المزارع الاستمرار في عملية الإنتاج في فترة الاجل القصير ومحاولة معالجة هذه الخسارة عن طريق إعادة عناصر الإنتاج وتقليل الكلفة الى اقل حد ممكن ومحاولة رفع مستوى الإنتاج او رفع أسعار الناتج او تقليل تكاليف التسويق اما في فترة الاجل الطويل فعلى المزارع التوقف عن عملية الإنتاج لان الاستمرار فيها يؤدي تاكل رأس مال المزرعة .

TT = TR – TC

TR < TC

TT = -





TR = Y^* . PY = O Y^* A B

TC = AC Y^* = O Y^* C D

TVC = AVC. Y^* = O Y^* E F

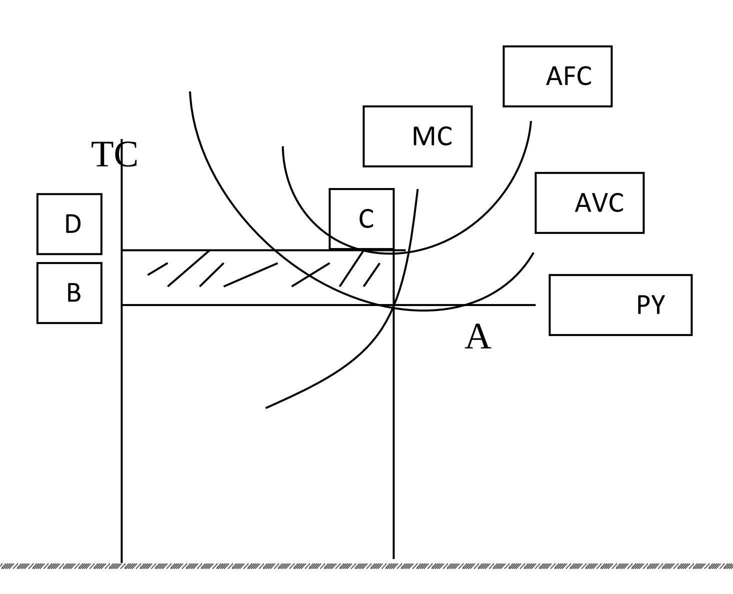
TFC = TC – TVC

TT = o Y A B – O Y C D

B A C D = *خسارة*

٢. خسارة كل التكاليف الإنتاجية الثابتة

في هذه الحالة وبما ان المزارع ما زال يغطي التكاليف الإنتاجية المتغيرة المصروفة خلال سنة فأنه يستطسع الاستمرار بالعملية الإنتاجية في فترة الاجل القصير على امل ان تتحسن أسعار مدخلات او مخرجات الإنتاج ، اما في فترة الاجل الطويل فعليه التوقف عن عملية الإنتاج .



Y

O Y^*

$TT = TR - TC = -$

$= TR - (TVC + TFC)$

$= O\ Y^*\ A\ B$

$TC = O\ Y\ C\ D$

$TVC = O\ Y\ A\ B$

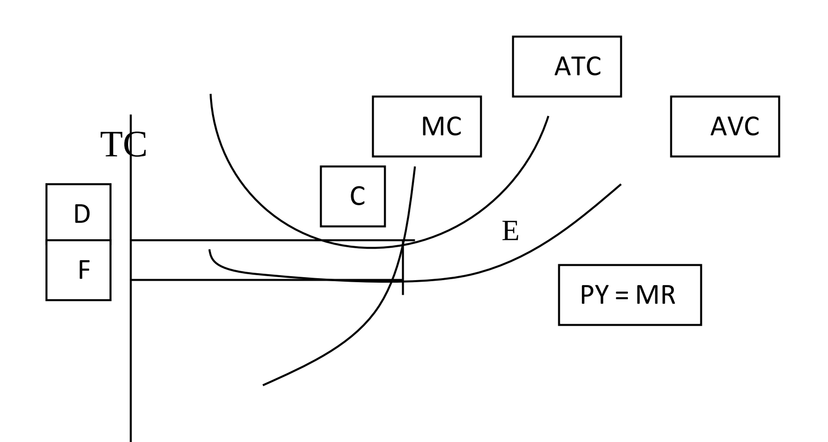
$TFC = O\ Y^*\ C\ D - O\ Y\ A\ B$

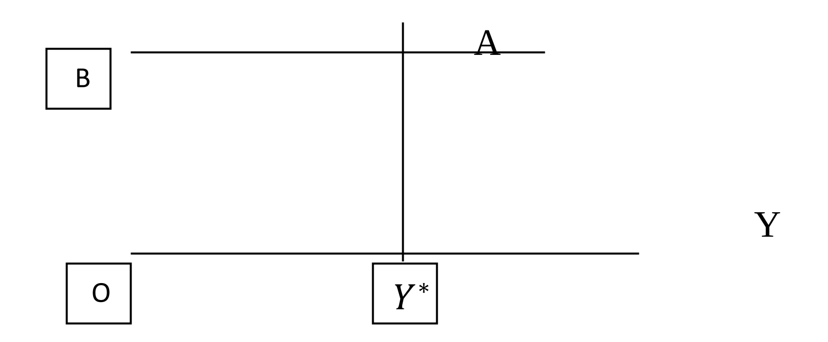
$= B\ A\ C\ D$

$TT = O\ Y\ A\ B - O\ Y\ C\ D = B\ A\ C\ D$ خسارة

٣. خسارة كل التكاليف الإنتاجية الثابتة وجزء من التكاليف المتغيرة

في هذه الحالة على المنتج ان يتوقف فورا عن عملية الإنتاج في فترتي الاجل القصير والاجل الطويل اذا كان هدفه هو تحقيق الربح





TR = O Y A B

TC = O Y C D

TVC = O Y E F

TFC = F E C D

TT = TR – TC

= O Y A B – O Y C D

= B A C D خسارة

وعليه يمكن القول

ان هناك مستويات سعرية اخرى تسمح بتقليل الخسائر واخرى تسمح بتحقيق الربح وبالتالي فان هناك عدة احتمالات ممكنة تتراوح بين التوقف عن الانتاج وتحقيق ربح اقتصادي فوق جميع التكاليف ويلاحظ توفر الشرط الاول وهو تساوي العائد الحدي مع الكلفة الحدية والشرط الثاني تزايد الكلفة الحدية عند نقطة التساوي.

الحالة الاولى : عندما يكون السعر المتوقع لوحدة المنتج اقل من متوسط الكلفة المتغيرة (بمعنى ان عائدات البيع ستقل عن التكاليف المتغيرة) فأنه لا يوجد للمنتج اي مصلحة للقيام بعملية الانتاج لانه

سيتحمل متوسط التكاليف الثابتة كاملا فضلا عن الجانب متوسط الكلفة المتغيرة اي ان الكلفة الثابتة كاملة اضافة الى قسم من الكلفة المتغيرة بينما اذا توقف المنتج عن الانتاج فسيتحمل الكلفة الثابتة فقط .

الحالة الثانية : في هذه الحالة يتساوى السعر مع متوسط كلفة عوامل الانتاج المتغيرة اللازمة لانتاج وبذلك فان هذا السعر يغطي متوسط التكاليف المتغيرة كاملا ويغطي العائد الكلي التكاليف المتغيرة ولكن المنتج في حال قيامه بالانتاج سيتحمل خسارة تعادل متوسط الكلفة الثابتة كاملا ويتحمل ايضا خسارة تعادل الكلفة الثابتة في حال عدم قيامه بالانتاج ولذلك فأنه لا يوجد فرق بين القيام بالانتاج من عدمه حيث انه سيتحمل التكاليف الثابتة في كلتا الحالتين ومن هذه الحالة لا يسمح للمنتج في المدى القصير ان يغير من حجم طاقاته الانتاجية. ويكون الخيار امامه مفتوحا ليستمر في الانتاج او يتوقف عنه ويتحمل نفس الخسارة في كلتا الحالتين لذلك تسمى هذه الحالة بالخيار المفتوح.indifference Point

الحالة الثالثة : عندما يكون السعر اكبر من متوسط الكلفة المتغيرة ولكنه اقل من متوسط الكلفة الكلية بمعنى ان العائدات الكلية اقل من التكاليف الكلية وذلك فان المنتج سيتحمل خسارة تعادل جزءا من متوسط الكلفة الثابتة ، وهذه الحالة ليست غير عادية في قطاع الزراعة ولكن السؤال الذي كثير ما يطرح ، هل من الحكمة ان ينتج المزارع عندما لا يغطي السعر متوسط التكاليف الكلية ؟ ويتوقف الجواب على المنظور الزمني ففي المدى القصير ما دام السعر اكبر من متوسط الكلفة المتغيرة فمن الحكمة ان يواصل المزارع الانتاج لان اي زيادة على متوسط الكلفة المتغيرة تعوض جانبا من متوسط الكلفة الثابتة التي يتحملها المنتج سواء انتج ام لم ينتج مما يساهم في تخفيف خسارة المنتج وبذلك فأن متوسط الكلفة المتغيرة هو المهم في المدى القصير حيث يتعذر التأثير على التكاليف الثابتة ، ويعود استمرار المزارعين في الانتاج واستعدادهم لتحمل الخسائر الى رغبتهم في تعويض بعض خسائرهم نظرا لارتفاع التكاليف الثابتة في الزراعة وصعوبة تغير نشاطهم الانتاجي وتطلعهم الى تحسن الاسعار في المدى الطويل.

الحالة الرابعة : يمكن المنتج في المدى القصير ان يتحمل بعض الخسائر كما بينا اعلاه خاصة في مجال الزراعة ولكن على المدى الطويل يتعين ان تغطي عملية الانتاج جميع التكاليف على الاقل

حتى يمكن تبرير الاستمرار في عملية الانتاج ، وعند تحقيق شرط التوازن حيث يتساوى السعر (العائد الحدي) مع الكلفة الحدية عندما تكون متزايدة وعند هذا السعر ايضا يتساوى السعر مع متوسط الكلفة الكلية وبذلك فأن العائدات الكلية تتساوى مع التكاليف الكلية وتسمى هذه النقطة بالنقطة التعادل Breakeven Point حيث لا يتحقق ربح او خسارة اذ يتحقق ربح عادي Normal Profit حيث تغطي العائدات تكاليف عوامل الانتاج كاملة ، غير انه لا يتحقق فائض او ربح صاف فوق جميع التكاليف ، والاقتصار على تحقيق ربح عادي ليس امر سيئا لان المنتج يضع تكلفة لجميع عوامل الانتاج بما في ذلك موارده الذاتية تتماشى مع تكلفة الفرصة البديلة ولذلك فأن المنتج يحصل على اقصر عائد متاح له في سوق الموارد التي يستخدمها في عملية الانتاج.

الحالة الخامسة : عندما يتساوى السعر مع الكلفة الحدية عندما تكون متزايدة ويتحقق في هذه الحالة ربح صاف وهو ما يسمى بالربح الاقتصادي Pure Economic Profit نظرا لان السعر يزيد عن متوسط الكلفة الكلية . ولا يتفق مستوى الانتاج الذي يحقق تعظيم الربح بالضرورة مع مستوى الانتاج الذي يحقق اقصى متوسط ربح حيث ان اهتمام المنتج ينصب على تحقيق اقصى ربح كلي وليس اقصى ربح للوحدة الواحدة..

*** يحقق المنتج الرشيد اقصى ارباح له عندما تتساوى الكلفة الحدية مع الايراد الحدي للوحدة المنتجة ورياضيا يمكن الوصول الى تعظيم الارباح حيث ان التكاليف تتوقف على حجم الانتاج وان جميع الاسعار ثابتة فأن دالة التكاليف تكون :-

$$C = a+g(Y)$$

لذلك نستطيع التعبير عن الربح كدالة لحجم الانتاج كالتالي :

$$R = P.\ Y- g\ (Y)$$

ويمكن ان يحدد الحجم المعظم للربح فيعظم دالة الربح اعلاه ، اي النهاية العظمى للربح الكلي ستتحقق عندما تكون المشتقة الاولى تساوي صفر

$$\partial Y/_{Y} = P - \partial Y/_{Y}\{g(Y)\}=0$$

اي ان الشرط الضروري لتعظيم الارباح يقضي بان حجم الانتاج هو ذلك الحجم الذي تتعادل عنده الكلفة الحدية مع السعر الثابت لبيع الوحدات المنتجة اي $P=g$

أما الشرط الكافي لتعظيم الربح هو

$$\frac{\partial \pi^2}{\partial Y^2} = -\frac{\partial C^2}{\partial Y^2} < 0$$

وبعبارة اخرى ان تعظيم الارباح يشترط ان تكون المشتقة الثانية لدالة الربح سالبة علما ان مستويات الانتاج تحدد حسب مستويات الاسعار الممكنة المختلفة وهناك مستويات سعرية لا تسمح للمنتج بالقيام بالانتاج .

تطبيقات

Q1 : اوجد التكاليف الكلية ومتوسطاتها والكلفة الحدية من الجدول التالي :

Table 4.1 Hypothetical Cost Data for Corn Production

Yield, (y)	TVC	FC	TC	AVC	AFC	AC	MC	MR
40	89	75	164	2.23	1.88	4.11		
							2.10	4.00
50	110	75	185	2.20	1.50	3.70		
							2.00	4.00
60	130	75	205	2.17	1.25	3.42		
							1.00	4.00
70	140	75	215	2.00	1.07	3.07		
							1.50	4.00
80	155	75	230	1.94	0.94	2.88		
							2.00	4.00
90	175	75	250	1.94	0.83	2.78		
							2.50	4.00
100	200	75	275	2.00	0.75	2.75		
							3.00	4.00
110	230	75	305	2.09	0.68	2.77		
							4.00	4.00
120	270	75	345	2.25	0.63	2.88		
							5.00	4.00
130	320	75	395	2.46	0.58	3.04		
							6.00	4.00
140	380	75	455	2.71	0.54	3.25		

Q2 . اذا كانت لديك دالةمتوسط التكاليف التالية :

AC = 100/ y – 3y + 4y^2

- احسب TFC .
- متوسط الكلفة المتغيرة عندما قيمة y = ٢ .
- الكلفة الحدية عندما y = ٢ .
- قيمة y التي يكون عندها متوسط الكلفة المتغيرة اقل ما يمكن .

١ - TFC = 100

٢ - VC = - 3y^2 + y^2 ⇨ AVC = 3y + 4y^2 = - 3(2) + 4$(2)^2$= 10

٣- MC = $\frac{\partial TC}{\partial y}$ = 6y + 12y^2 = - 6(2) + 12 $(2)^2$= 36

٤ - VC = $\frac{\partial AVC}{\partial y}$ = - 3 + 8y = - 3 = 8y

8y = 3 y = 3/8 = 0.37

Q3 : اذا كانت المعادلة التالية تمثل دالة تكاليف انتاج محصول القمح :

TC = 0.1x^3 - 2x^2 + 15x

حيث x يمثل حجم الناتج.

المطلوب / ١. اشتقاق دالة التكاليف المتوسطة 2- اشتقاق دالة التكاليف الحدية

3. اوجد المعدل الأمثل لحجم لانتاج 4- اوجد قيمة التكاليف الحدية عند الحجم الأمثل

1. AC = $\frac{TC}{x}$ = 0.1x^2 - 2x + 15

2. MC = $\frac{\partial TC}{\partial x}$ = 0.3 x^2 – 4 x + 15

٣. المعدل الأمثل لحجم الإنتاج يتحقق عند ادنى نقطة على متوسط التكاليف AC التي يتحصل عليها بمفاضلة دالة التكاليف المتوسطة ثم مساواتها بالصفر وذلك كما يلي :

$\frac{\partial AC}{\partial x}$ = 0.2 x – 2 = 0 x = 10

4 - نعوض x في معادلة الكلفة الحدية . ٤

MC = 0.3 x^2 – 4 x + 15

= 0.3 10^2 - 4(10) + 15 = 5

Q4 : اذا أعطيت دالة الكلفة التالية :

C = 0.04 g^2 - 0.9 g^2 + 10 g + 5

استخرج حجم الأرباح المتحققة او اقل خسارة ممكنة اذا علمت ان سعر وحدة الناتج = ٤ $

MC = p

MC = 0.12 g^2+ 1.8 g +10

MC = g^2 - 15 g +50

g = 10 , g = 5 بالدستور

بأخذ المشتقة الثابتة

اذن g = 10

π = - 15

هذا يعني ان منحنى ATC يكون اعلى من خط السعر عند أي مستوى من خط الإنتاج فان المنتج بهذه الحالة خسر كل التكاليف الثابتة التي هي ٥ ، وخسر ١٠ من المتغيرة وهذا يعني انه خسر كل التكاليف الثابتة وجزء من المتغيرة

التخطيط الزراعي Farm Planning

يقصد بالتخطيط المزرعي الأسلوب العلمي لتوجيه الشؤون المزرعية الوجهة الكفيلة لتحقيق هدف مزرعي معين ، ويتضمن التخطيط المزرعي القواعد والأساليب التي تساعد المخطط في وضع الخطة المزرعية المثلى بهدف تحقيق اكبر عائد مزرعي بأقل تكاليف ممكنة .

١. التخطيط الشامل : هو تخطيط لكل قطاعات الوحدة الإنتاجية المزرعية ككل وقد يتكون التخطيط الشامل من تخطيطات جزئية او فرعية ، الخطة الشاملة تعد مجموعة متناسقة من الخطط الجزئية .
٢. التخطيط الجزئي : هو تخطيط لبعض قطاعات الوحدة الإنتاجية او جزء من العمليات الإنتاجية او لمرحلة معينة من مراحل الإنتاج او تخطيط لاستخدام عنصر معين من عناصر الإنتاج .

* يمكن القول ان التخطيطات الجزئية قد لا يكون لها مدلولات اقتصادية طالما كانت غير مرتبطة او متصلة بالتخطيطات الجزئية المزرعية الأخرى .

٣. التخطيط طويل الأمد : هو الذي يواجه الأهداف المزرعية البعيدة دون الدخول او التعمق في تفصيلاتها او تحديد وسائل تحقيقها وتنفيذ الخطة طويلة المدى بعد ذلك على عدة مراحل ، وتحدد كل مرحلة فترة زمنية ولتكن سنة ، والتخطيط قصير المدى يكفل المرونة اللازمة لتنفيذ الخطة طويلة المدى .

التخطيط المزرعي هو تخطيط للمستقبل يتم في جو يسوده عدم التأكد ولكي تنجح الخطة المزرعية فأن هذا يتطلب توافر اربع نقاط هي :

١. هدف تخطيطي واضح ومحدد .
٢. بيانات ومعلومات كافية ودقيقة .
٣. ادراك كافي بالعلاقات الاقتصادية .
٤. خطة مرنة تلائم أي تغيرات قد تحدث مستقبلا في الضروف المزرعية .

* يختلف هدف الخطة من مزرعة لاخرى ، كذلك قد تختلف الأهداف نتيجة لاختلاف حجم الخطة نفسها .

أساليب التخطيط المزرعي .

يحتاج المخطط الى مجموعة من الأدوات التحليلية التي تساعده في الوصول بعائد استخدام المورد الى اقصى ما يمكن وذلك بعد توفر كافة البيانات ودقتها وشمولها ,وعلى العموم فأن استخدام التحليل للوصول باستخدام الموارد الى درجة الكفاءة المرغوبة يتوقف على حجم المشروع الزراعي وعلى توفر البيانات عنه .

ومن اهم الأساليب التحليلية التي يمكن ان تساهم في عملية التخطيط المزرعي الاتي :

١. التحليل الحدي Marginal Analysis
٢. الميزانية المزرعية Budgeting
٣. البرمجة الخطية Liner Programming

أولا : التحليل الحدي : يعد من الأدوات الاقتصادية التي تعين المخطط الزراعي في اتخاذ القرارت الإنتاجية المزرعية بشأن توزيع الموارد بين مختلف المنتجات الزراعية وبين الوسائل الإنتاجية المختلفة في فترة زمنية معينة بهدف تحقيق الأهداف الإنتاجية المزرعية ، لذا الأداة الحدية من اقوى الأدوات الاقتصادية المستخدمة فبدونها يتعذر تقدير ماهية الحد الأقصى والاستخدام الأمثل ، كالحد الأقصى من الأرباح من مشروع معين او تحقيق الكفاءة المثلى لاستخدام الموارد المتاحة للوحدة الإنتاجية المزرعية . (وتكلمنا عن هذا في محاظرات سابقة) .

ثانيا : الميزانية المزرعية The farm Budget

اعداد الخطة او الميزانية عمل يقوم به كل المزارعون ، بعظهم يقوم بذلك بواقع الخبرة دون الحاجة الى اجراء تلك العمليات بشكل واضح ورسمي ولكن بكل الأحوال بعض الانوع من الميزانيات ، وفي الغالب يتركز اعداد الميزانية على تحديد العوائد المنظورة وغير المنظورة للنشاط الإنتاجي وهي معطيات كمية يمكن قياسها او تقديرها بالاساليب الكمية المتعارف عليها . والميزانية هي الخطة التي توضع لبيان سير

العمل في المزرعة وتعد الميزانية المزرعية احد الأدوات التي تساعد في وضع خطة مزرعية وهي في حقيقتها عبارة عن خطة عينية ومالية في نفس الوقت بهدف إدارة العمل المزرعي لفترة زمنية معينة .

* الميزانية المزرعية عبارة عن عملية موازنة بين الإيرادات المزرعية المتوقعة والتكاليف المزرعية المتوقعة لاستخدام القدر المتاح من الموارد المزرعية في عدد من المشاريع لمعرفة أي المشروعات اكثر ربحا من الاخر .

أنواع الميزانية المزرعية

توجد عدة أنواع من الميزانية المزرعية تختلف في محتواها وطريقة عملها حسب الهدف التي توضع له ، ويمكن ذكر هذه الأنواع فيما يلي :

١. الميزانية الكلية The Total Farm Budget

وهي تعني وضع خطة مزرعية لجميع المشروعات الإنتاجية داخل المزرعة والأساليب الإنتاجية المستخدمة والخطة المالية اللازمة لها والتكاليف والعائد لهذه المشاريع ومقارنة البدائل الإنتاجية المختلفة للمزرعة الواحدة ككل لاختيار الأنسب منها .

٢. الميزانية الجزئية The Partial Budget

تعني وضع خطة جزئية لمشروع واحد او اكثر من المشاريع داخل المزرعة وعادة ما تكون هذه المشروعات متكاملة مثل زراعة العلف لتغذية الحيوانات .

مبادئ الإدارة المزرعية في اعداد الميزانية .

المدير الناجح يستخدم العديد من المبادئ والمناهج الاقتصادية اثناء التخطيط

١. قانون تناقص الغلة
٢. القيمة المضافة للتكاليف والعائد الحدي
٣. نسبة الاحلال الحدي
٤. المحاصيل المتنافسة

٥. تكاليف الفرص البديلة.

متى تحتاج الى اعداد ميزانية ؟

تفيد الميزاينة في التخطيط للاعمال المزرعية المستقبلية ، وفي بعض الحالات فان الخطة الحالية للإنتاج يتم مقارنتها بخطة بديلة او مقترحة اذا ما كانت الفروق بين الخطة الحالية والمقترحة غير جوهرية ومهمة ، فتكون هناك حاجة الى اعداد ميزاينة جزئية اما اذا كانت الفروق مهمة فيمكن اجراء ميزانية كلية لمقارنة البدائل .

* كيفية اعداد الميزانية المزرعية

يستلزم القيام باعداد الميزانية معرفة المعلومات التالية :

١. اجراء حصر شامل لجميع الموارد الزراعية
٢. اجراء توقعات لمتوسطات انتاج الوحدات الإنتاجية
٣. اعداد بيان بتقديرات أولية لقيمة الوحدة من المنتجات
٤. احتساب احتياجات الزراعة لكل محصول من الموارد الإنتاجية
٥. تقدير التكاليف الكلية لكل نشاط $TC = TVC + TFC$
٦. تقدير الإيرادات الكلية لكل نشاط $TR = P * Q$ و $\pi = TR - TC$
٧. تقدير النسبة المئوية لصافي الربح الى التكاليف لكل نشاط $NP\% = \frac{NP}{TC} * 100$

اذ ان : NP = صافي الربح .

وهذا المعيار هو المستخدم في كيفية ترتيب المشروعات المزرعية .

٨ . ترتيب المشاريع او الأنشطة ، فالمشروع ذو النسبة المرتفعة في النسبة المئوية لصافي الربح هو الذي يدرج أولا في الميزانية المزرعية يليه المشروع ذو النسبة الأقل .

ثالثا : البرمجة الخطية .

مفهوم البرمجة الخطية وأهميتها

تعد البرمجة الخطية Linear Programming من أهم الأساليب الكمية التي ترد ضمن الحزم الخاصة ببحوث العمليات وهي القاعدة الأساس لاشتقاق الأساليب الكمية الأخرى (النقل ، التخصيص، البرمجة بأعداد صحيحة ، برمجة الأهداف ... الخ) ويذهب بعض المتخصصين في العلوم الكمية إلى اعتبار البرمجة الخطية هي بحوث العمليات ذاتها . وتستخدم هذه الطريقة بشكل اوسع لحل المشكلات في المجالات العسكرية والاقتصادية والصناعية والاجتماعية . كما تعد البرمجة الخطية أسلوبا" رياضيا" يهتم بحل المشكلات التي تواجه الإدارة لوضع الخطط واتخاذ القرارات المتعلقة بتوزيع الموارد المتاحة بين الاستخدامات المتنافسة بحيث تحقق أعلى مستوى من الأرباح أو(العوائد) أو تقليل الكلف إلى أدنى مستوى ممكن..

ويمكن تحديد أهمية البرمجة الخطية بالجوانب الآتية :

١- تحليل المشكلات الإدارية تحليلاً رياضياً ، خاصة تلك التي لايمكن حلها بالأساليب التقليدية المعتمدة على الرأي الشخصي .

٢- تحديد أفضل تخصيص للموارد النادرة (رأس المال ، الموارد ، المكائن والأفراد) بحيث تنتج أفضل تشكيلة وتقديم أحسن منفعة للمنشأة .

٣- التوفيق بين أهداف الإنتاج .

الشروط الأساسية للبرمجة الخطية

هناك مجموعة من الشروط الاساسية للبرمجة الخطية منها:

١- يجب أن تعرف الدالة تعريفاً دقيقاً (ربح ، كلفة ، كمية الإنتاج) المطلوب تعظيمها أو تدنيتها والتي يمكن صياغتها على شكل دالة خطية للمتغيرات الحقيقية .

٢- يجب أن يكون هناك قيود للكميات اوحجم لمعطيات دالة الهدف وهذه القيود بالإمكان التعبير عنها كمعادلة خطية أو متباينات للمتغيرات .

٣- يجب أن يكون هناك مجموعة من الأساليب الإنتاجية والاستعمالات البديلة .

٤- الشرط الضروري الأخيرهو ان المتغيرات الحقيقية يجب أن تكون غير متداخلة وغير سالبة ، أن قرارعدم السالبية يظهرأن البرمجة الخطية تتعامل مع حالة حية حقيقية حيث أن الكميات السالبة هي في العموم غير منطقية .

٥- أن يكون عرض الموارد محدودا".

افتراضات أسلوب البرمجة الخطية

١-العلاقة الخطية ٢. الإضافة ٣- التجزئة ٤- المحدودية ٥- العلاقات المحددة - التناسب ٧- حجم النشاط غير السالب

عناصر أسلوب البرمجة الخطية

أن من مستلزمات استخدام أسلوب البرمجة الخطية في حل المشكلات التي تواجه المنشات المختلفة هو توافر الشروط الآتية (الحميد، ٢٠٠٦، ١٠٩) :

١- **تحديد الهدف** (**Objective**)

ينبغي أن يكون هنالك هدف معين يجب تحقيقه والتعبير عنه بشكل كمي ، أي لابد من وجود دالة هدف وليكن الهدف مثلا"تعظيم الربح أو تدنية الكلفة ، وتمثل دالة الهدف معادلة خطية تتضمن المتغيرات الخاصة بالقرار الذي يعين هدفنا في حل المشكلة ، وان هذه المعادلة توضح المؤثرات على الهدف نتيجة لاختيار قيم مختلفة القرار.

٢- **محدودية الموارد (القيود) Limiting Of Resources**

تستلزم محدودية الموارد تحقيق الاستخدام الأمثل لها وينبغي ان يتضمن النموذج الرياضي معادلات تعد بمثابة قيود على الموارد المحدودة ، وتمثل هذه القيود المحددات التي تحد من درجة تحقيق الأهداف المراد الوصول إليها

٣- **بدائل القرار** (**Alternatives**)

يجب أن تكون هنالك بدائل عديدة لحل المشكلة ، والتي يتوجب علينا اختيار احدها لغرض تحقيق الحل الأمثل.

٤- **متغيرات القرار** (**Decision Variables**)

هي تعابير رياضية لدالة الهدف وتعابير رياضية لكل قيد ، وهي المتغيرات التي نريد ان نأخذ القرار بشأنها مثل (X1, X2 , ….. Xn) .

٥- شرط عدم السالبية (Non – Negativity Restriction) :-

يعبر هذا الشرط عن عدم إمكانية ظهور قيم المتغيرات سالبة أي عدم وجود نواتج سالبة لاي نشاط أنتاجي .

أي أن $X1 ,X2 ,\ldots , Xn \geq 0$

أولا": - الصيغة العامة لنموذج البرمجة الخطية

بالإمكان توضيح النموذج العام لأسلوب البرمجة الخطية بالقانون الرياضي الأتي .

١- دالة الهدف : -

$$\text{Min or Max } Z = C_1X_1+C_2X_2+\ldots\ldots+C_n X_n$$

٢- القيود الهيكلية: -

$$a_{11}X_1+a_{12}X_2+\ldots+a1_nX_n \leq , = , \geq b_1$$

$$a_{21}X_1+a_{22}X_2+\ldots+a2_nX_n \leq , = , \geq b_2$$

$$\vdots \quad \vdots \quad \vdots \quad \vdots$$

$$a_{m1}X_1+a_{m2}X_2+\ldots+am_n X_n \leq , = , \geq b_m$$

٣- قيد عدم السالبية : -

$$X_1.\ X_2.\ X_3 \ldots\ldots xn \geq 0$$

أي أن النموذج يشمل ثلاثة عناصر أساسية هي دالة الهدف والقيود الهيكلية وقيد عدم السالبية .

طرق تقدير البرمجة الخطية :

١- الطريقة البيانية Graphical Method

٢- الطريقة الجدولية Simplex Method

٣- طريقة النموذج المقابل The Dual Method

حجم المزرعة FARM SIZE

المقصود بحجم المزرعة هو السعة الانتاجية Scale Production لها وهذه تتحدد بعدة عوامل هي :-

١. مساحة ارض المزرعة .
٢. موسمية الانتاج الزراعي .
٣. حجم القطيع .
٤. مستوى التقدم التكنولوجي .

١. مساحة ارض المزرعة : ذلك لان الانتاج النباتي يعتمد على مساحة من الارض وكلما زادت هذه المساحة كلما زادت السعة الانتاجية للمزرعة .

٢. استمرار المزرعة في عملية الانتاج : ان طبيعة موسمية الانتاج الزراعي تقف حائلا دون الاستمرار في انتاج الحجم المناسب من الناتج في الوقت المناسب ، ان طبيعة موسمية الانتاج لا يد للمزارع في تغيرها حيث تنتهي عملية الانتاج بانتهاء الموسم الزراعي وهذا معناه ان السعة اوحجم المزرعة يتوقف بصورة رئيسة على مساحة الارض التي تشغلها ، ولكن كبر المساحة مسالة نسبية فهي تتوقف على الناتج الزراعي فمزرعة خضراوات مساحتها ٢٠٠ دونم تعد مزرعة كبيرة بينما تعد مزرعة قمح بهذه المساحة صغيرة نسبيا .

٣. حجم القطيع : ان موسمية الانتاج الزراعي ليس لها تاثير في تحديد السعة الانتاجية للمزرعة في حالة الانتاج الحيواني لذلك يمكن الاستمرار في المشروع الانتاجي طوال السنة بدون توقف مما يساعد على الوصول الى الحجم الامثل للانتاج كما ان هذا النوع من الانتاج لا يتوقف على مساحة الارض لذلك فالوصول الى الحجم الامثل للانتاج او المزرعة لا يرتبط بالعوامل الطبيعية بل يتوقف على حجم القطيع بصورة رئيسة .

٤. مستوى التقدم التكنلوجي : ان تطبيق التقدم في مستوى التكنولوجيا يساعد في الوصول الى حجم اكبر لانه يضع بيد المنتج المستلزمات التي تساعد الى الوصول الى حجم امثل لمزرعته .

لذلك أختيار الحجم الامثل لوحدة الانتاج يحتاج الى تحقيق المساحة المقترحة للمزرعة التي تعطي دخل للمزارع واسرته لا يقل عن الدخل الذي يمكن تحقيقه من الانشطة الاقتصادية الاخرى وذلك من منطلق قاعدة تكاليف الفرص البديلة.

كما توجد بعض مقاييس الحجم المزرعي فضلا عن المساحة مثل المستلزمات الزراعية مثل العمل وراس المال وغيرها ، غير ان هذا المعيار غير كافي ايضا اذ لا يذكر اي شيء عن نوع الانتاج ودرجة كثافة وكفاءة استخدام المدخلات في العملية الانتاجية فالعدد والقيمة وحدها ليست معيار للكفاءة فقد يكون الاستغلال غير رشيد للموارد وينتج عنه استخدام مدخلا بكمية اكبر وبحجم زراعي اصغر كما في بعض الاحيان يستخدم حجم الانتاج لقياس حجم المشاريع التي تنتج نفس المحاصيل غير ان هذا المعيار يعتبر من المعاييرالتي لا تعطي معلومات كافية عن الحجم مثل الخصوبة والظروف الطبيعية وتوفر راس المال وايضا هناك علاقة بين حجم المزرعة وتكاليف وحدة المساحة حيث ان متوسط التكاليف لوحدة المساحة الصغيرة اكبر من متوسط التكاليف لوحدة المساحة في المزراع الكبيرة اذ يوجد في معظم الانتاج الزراعي ما يعرف بميزة العائد للحجم الكبير وذلك راجع لعدة اسباب منها التكاليف الثابتة والتخصص في الانتاج . وعليه يجب القول انه لا يوجد مؤشر واحد وثابت يمكن اعتماده دائما في كل مكان وزمان لتحديد الحجم الاقتصادي الامثل للحيازة الزراعية فالمسألة نسبية تختلف باختلاف الظروف السائدة من حيث عدد السكان والقادرين على العمل والمستوى التعليمي والثقافي والقيم الاجتماعية السائدة فيه. اذ ان هناك علاقة بين حجم المزرعة والكفاءة الاقتصادية اما بسبب وجود اقتصاديات السعة في دالة الانتاج او بسبب الاسعار المنخفضة نسبيا وما يترتب عليه من تخفيض التكاليف نتيجة لزيادة الحجم فالكفاءة التي ترافق اقتصاديات السعة هي الكفاءة الفنية بينما الكفاءة التي ترافق تعديل اسعار الموارد وتوليفة الناتج للاسعار النسبية هي الكفاءة السعرية وعليه فالكفاءة الاقتصادية هي دالة للكفاءة السعرية والكفاءة الفنية.

عندما تكون معدلات العوائد غير مستقرة نتيجة لارتفاع التكاليف وتقلبات الاسعار التي هي من سمات أنتاج القطاع الزراعي وهذا يتطلب :-

١. زيادة حجم المزرعة الى الحد الذي يفوق متوسط معدل العائد لضمان ذلك المعدل في الظروف غير المستقرة .
٢. تكثيف وحدات العمل المزرعي ضمن نطاق عائلة المزارع حتى اذا كانت تكاليف الفرص البديلة لها ضمن الحدود الدنيا.

٣. التكثيف التدريجي المستمر للاستثمار في الموجودات متوسطة الاجل وفي الموجودات الحقيقية لضمان زيادة الارباح في فترة الاجل القصير.

٤. ضمان تنويع وتوزيع استخدام الموجودات الحقيقية على مجموعة من المشاريع لضمان الحدود الدنيا على الاقل من الدخل المزرعي.

والعوامل الاخرى المؤثرة على حجم المزرعة الذي يعبر عن ذلك الحجم بثلاث مجاميع من المتغيرات الاساسية .

$$Fs=f(SAC , LAC , K, M,S, PX , PQ. I)$$

اذ ان :

Fs : حجم المزرعة.

SAC : متوسط التكاليف الكلية في الاجل القصير.

LAC : متوسط التكاليف في الاجل الطويل.

K : المعروض من رأس المال.

M : القدرة الادارية في المزرعة.

S : العوامل السايكولوجية المتعلقة بحجم العائلة الفلاحية وخواص المجتمع الريفي.

Px : اسعار الموارد.

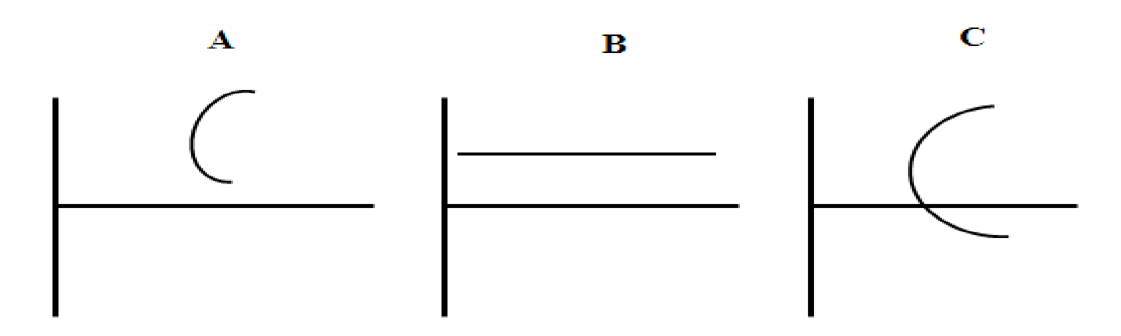
PQ : اسعار الناتج.

I : سعر الفائدة.

تظم المجموعة الاولى المتغيرات التي تحصل في حجم المزرعة لمتوسط التكاليف في الاجل القصير والاجل الطويل ، أما المجموعة الثانية فتظم المعروض من راس المال والقدرة الادارية والعوامل السايكولوجية أما العوامل المتبقية التي تشمل اسعار الموارد والناتج وسعر الفائدة تقع ضمن المجموعة .

خيارات المناقلة بين حجم المزرعة وكفاءة استخدام الموارد:

يمكن القول بشكل عام وفي فترة الاجل الطويل بان العوائد والكفاءة تعتمد بشكل كبير على حجم الموارد المستخدمة طالما ان الارض المتوفرة محدودة الحجم اذ يصور الشكل ١٨خيارات المناقلة بين حجم المزرعة وكفاءة استخدام الموارد حيث يلاحظ في الشكل A ميل المنحنى الذي يعبر عن انخفاض العائد للسعة عندما ينخفض حجم المزرعة ويزداد عدد المزارعين. أما ميل المنحنى في الشكل B يكون معبر عن ثبات العائد للسعة وفي هذه الحالة ليس هناك علاقة بين الكفاءة وحجم المزرعة بغض النظر عن عدد المزارع نتيجة تحقيق نفس مستوى الانتاج لكل وحدة من وحدات عناصر الانتاج أما الشكل C فيشير الى تغير زيادة السعة الى الحجم ويشير ايضا الى تحسن مستوى الكفاءة عند زيادة حجم المزرعة عند التحرك الى اليسار وفي هذا الشكل لابد من التضحية في جزء من الكفاءة اذ زاد عدد المزارعين والمؤدي الى انخفاض حجم المزرعة وهو عكس الاحتمالات الحقيقية في الانتاج على ميل منحنى المناقلة في الشكل A وان العلاقة بين تلك الاشكال تتأثر بالقرارات السياسية المتعلقة بقوانين الاصلاح الزراعي.



السعة المثلى للمشروع: The Optimum Size of Plant

تطلق السعة الانتاجية المثلى على تلك السعة الاعلى كفاءة اذ ماقورنت بالسعات الاخرى التي تستطيع المنشأة اقامتها في المدى الطويل كما يمكن النظر الى السعة المثلى على انها السعة التي يمس منحنى متوسط التكاليف في المدى القصير الممثل لها منحنى التكاليف في المدى الطويل عند ادنى نقطة على كليهما ، والواقع ان المشاريع لا تقييم دائما سعات مثلى كما لا تقوم بتشغيلها دائما عند المعدل الامثل لناتج تلك السعات اذ لا يحدث ذلك الا تحت ظروف المنافسة الكاملة وفي فترة الاجل الطويل بالذات.

Cost Function = $10 g^2 + 2g - kg + 5k^2$

- Find k (farm size) .

$F = c - 10g^2 - 2g + kg - 5k^2 = 0$

n.c. $\partial f / \partial k = g - 10k = o$

$k = g / 10 = $ opt.size

$c = 10g2 + 2g - g^2/10 + 5g^2/100$

$c = 199/20\, g^2 + 2g$

if price =22

$\pi = TR - TC$

$22 g - 199/20\, g^2 - 2g$

$\partial \pi / \partial g = 22 - 199g/10 - 2$

g=1.01

k= 1.01/ 10 = 0.101

The Optimum Rate of output: المعدل الامثل للناتج

المعدل الامثل للانتاج لا يعني بالضرورة مستوى الانتاج الذي يحقق اكبر ربح ممكن وذلك لان الربح فقط يتحدد بالتكاليف لكنه يتوقف على كل من حجم الناتج وسعر البيع ويمكن الحصول على المعدل الامثل للناتج المدني للتكاليف من خلال مساواة دالة التكاليف الحدية بدالة التكاليف المتوسطة من ناحية او بايجاد النهاية الصغرى لدالة المتوسط التكاليف الكلية من الناحية الاخرى .

العوامل التي تسبب ضعف القابلية الادارية

ان قابلية الادارة على تنسيق الاعمال وضبط سير عملية الانتاج تقل عندما يصبح حجم المزرعة كبير جدا فتزداد المصاعب التي التي تواجهها الادارة في الاشراف على سير عملية الانتاج كلما كبر حجم المزرعة .وفي الحقيقة فان من الاسباب المهمة في ضعف القابليات الادارية او انعدامها في البلدان النامية هو عدم قابلية عنصر الادارة على الحركة والانتقال . ان قلة او انعدام عنصر الادارة على الحركة والانتقال هو من العوامل المهمة في قلة او انعدام مرزنة العرض للنتاج الزراعي بصورة عامة .

تقسيم المزارع

يمكن تقسيم المزارع وفق للاسس التالية :

١. حسب طبيعة المشاريع الزراعية : وهذا التقسيم يجري وفقا لاستخدام عوامل الانتاج في المشروعات المزرعية وكالاتي :
   أ. مشاريع زراعية متنافسة .
   ب. مشاريع زراعية تكاملية .
   ت. مشاريع زراعية اضافية .(تم الحديث عنها بالتفصيل في موضع اخر) .
٢. حسب مساحة المزرعة :وتقسم المزارع بموجب هذا الاساس الى
   أ. المزارع الكبيرة . وهذه تتميز بالخصائص التالية
   - اتساع الرقعة الزراعية وتوفر رووس الاموال الكبيرة .
   - انفصال الادارة عن الوظائف الانتاجية الاخرى .
   - تتميز بتحقيق مزايا الانتاج الكبير في مجالات الانتاج وفي مجالات استعمال الخبرات الفنية والتكنولوجية والمكننة الزراعية .
   ب. المزارع الصغيرة وتتميز بـ
   - صغر حجم الانتاج بسبب صغر المساحة .
   - لا تستطيع مسايرة ركب التقدم التكنولوجي السريع .
   - اندماج الادارة مع الوظائف الاخرى .
٣. حسب المنتجات الزراعية تقسم الى :
   أ. مزارع متخصصة .
   ب. مزارع متنوعة .

مزايا التخصص

١. يساعد على تقسيم العمل وتخصصه .

٢. يساعد على اكتساب الخبرات والمهارات عند التفرغ لانتاج سلعة معينة واحدة وهي تلائم اصحاب المهارات الفكرية والبدنية .

مزايا التنوع

١. المحافظة على خصوبة التربة لان التنوع معناه استخام الدورات الزراعية .
٢. رفع كفاءة العمل المزرعي حيث تزداد ايام العمل وتقل ايام البطالة المقنعة .
٣. زيادة مستوى الدخل المزرعي بسبب زراعة عدة محاصيل على مدار السنة .
٤. تقليل مخاطر الخسائر الناجمة من العوامل الطبيعية والبيئية .
٥. التقليل من الخسائر التي قد تنجم عن تسويق محصول نقدي واحد .

طرق ادارة المزارع

ان الادارة الكفوءة تحتاج الى معرفة طريقة وضع خطة مزرعية ناجحة تسير بموجبها العمليات المزرعية نحو تحقيق الاهداف المقصودة في المزرعة . وطرق ادارة المزارع هي اربعة انواع رئيسة :-

١. طريقة المزرعة النموذجية او القياسية

The method of the standard farm

ان تنفيذ الخطة المزرعية يحتاج الى دراسة شاملة للمزرعة او المزارع المقصود رفع كفاءتها الادارية والانتاجية وهذه الدراسة تشمل جمع وتحليل المعلومات الاتية :-

١. المعلومات التي تخص المزرعة التي تمثل المنطقة احسن تمثيل .
٢. المعلومات التي تخص المنطقة باكملها .
٣. الناتج تحت الضروف الطبيعية واسعار المحاصيل .
٤. تقلبات الانتاج.
٥. عناصر الانتاج اللازمة لانتاج المحاصيل والمواشي المختلفة .
٦. ساعات العمل البشري والالي التي يتطلبها كل محصول .
٧. طرق العمل المالوفة التي تخص المنطقة .

ان المصادر التي تتوفر فيها مصادر ثروة متشابهه في النوعية والكمية قد تختلف عن بعضها اختلافا كبيرا فيما يخص الدخل المزرعي ان هذا التباين بين المزارع في الدخل الصافي له اسباب عديدة اهمها :

أ. اختلاف الاسعار من مزرعة الى اخرى لنفس المحصول .
ب. اختلاف الناتج لكل محصول .
ت. اختلاف كفاءة الادارة لكل مزرعة .

ث. الاختلاف في كيفية المزج بين مشاريع الانتاج النباتي والحيواني .
ان كلمة الميزانية Budget وطريقة عمل الميزانية تطلق عادة في طرق ادارة المزارع على طريقة المزرعة النموذجية او القياسية فتسمى هذه الطريقة بطريقة الميزانية وتطوير القياس او النماذج لكن من المفضل تسميتها بطريقة المزرعة النموذجية .

تقييم طريقة المزرعة القياسية او النموذجية

ان المزرعة النموذجية قد لا تكون مزرعة حقيقية او واقعية بل هي افتراضية تشمل مشروعا زراعيا واحدا او مجموعة من محاصيل زراعية افتراضية وقد يكون المزارع مخطئا في فكرته عن هذه المزرعة الافتراضية التي تكون اقل ربحا من المزرعة الاصلية .

النقد الاخر المهم الذي يوجه الى هذه الطريقة هو انها تتجاهل مفهوم او مبدا الحدية Principle of Marginality (الكلفة الحدية ، الدخل الحدي ، العوائد الحدية) في استعمال عناصر الانتاج في المزرعة . ان هذه الطريقة تستخدم مقادير الانتاج وفق ما تم سابقا وليس على اساس ما يمكن ان يكون في المستقبل او ما يمثل المستوى الامثل وهذا نقد اخر .

٢. طريقة الاحلال او الاستبدال The method of Substitution

تمتاز هذه الطريقة بانها بسيطة وعملية وتعني احلال مزيج من المشاريع بصورة جزئية اوبصورة كلية مكان مشاريع زراعية قديمة سابقة في المزرعة .
من الضروري معرفة ما اذا كانت الخطة الجديدة المقترحة لمشروع زراعي واحد او عدة مشاريع مناسبة او غير مناسبة وهذه المعرفة تتوقف على توافر معلومات دقيقة عن عدة امور منها :-

١. مدى توفر كمية ونوعية مصادر الثروة في المزرعة .
٢. متطلبات العمل في ضروف طبيعية .
٣. معدل الغلة الاعتيادي في الضروف الاعتيادية .

ولهذا فان المنتج يضع جداول مختلفة لمتطلبات العمل للدونم الواحد وكذلك عناصر الانتاج الاخرى ويجب استعراض المقادير والكلفة قبل ان نقرر استبدال محصول باخر واحد العوامل التي تودي الى اتخاذ قرار الاستبدال هو تخفيض تكاليف الانتاج للدونم مع الحصول على نفس كمية الناتج والدخل فيودي الى زيادة الدخل الصافي للدونم الواحد وهو احد طرق تحقيق الكفاءة الانتاجية في المزرعة .

ومن الجدولين المرفقين يلاحظ فرق واضح بين الدخل الصافي بين الميزانيتين للمزرعة حيث يحصل المنتج حسب نظام الدورة المزرعية المقترح على دخل صافي مقداره ١٠٨٣٥٠٠٠بينما يحصل في حالة النيرونير ٦٢٤٥٠٠٠ دينار.

جدول ١. خطة مزرعة مساحتها ٧٠ دونم(نظام النيرونير).

المحاصيل الشتوية	المساحة	الناتج كغم /د	المجموع/كغم	سعر/ كغم	الدخل دينار
حنطة	٢١	٢٥٠	٥٢٥٠	٧٠٠	٣٦٧٥٠٠٠
شعير	٧	٣٠٠	٢١٠٠	٥٠٠	١٠٥٠٠٠٠
بور	٢٨	-			٥٠٠٠٠٠
المجموع	٥٦				٥٢٢٥٠٠٠
المحاصيل الصيفية					
قطن	٦	١٥٠	٩٠٠	١٠٠٠	٩٠٠٠٠٠
ماش	٤	١٥٠	٦٠٠	٢٠٠	١٢٠٠٠٠
سمسم	٤	١٠٠	٤٠٠	٢٠٠٠	٨٠٠٠٠٠
بور	٤٢				-
المجموع	٥٦				١٨٢٠٠٠٠
فواكه وخضر	٦				١٠٠٠٠٠٠
البيت	٢				-
مبازل	٦				-
المجموع الكلي	٧٠				٨٠٤٥٠٠٠
المصاريف					
بذور وطعام					٣٠٠٠٠
مصاريف نقية اخرى					١٥٠٠٠٠
مجموع المصاريف					١٨٠٠٠٠
الدخل الصافي					٦٢٤٥٠٠٠

جدول ٢. خطة مزرعة مساحتها ٧٠ دونم (نظام الدورة الزراعية).

المحاصيل الشتوية	المساحة	الناتج كغم /د	المجموع/كغم	سعر كغم	الدخل دينار
حنطة	٢١	٢٥٠	٥٢٥٠	٧٠٠	٣٦٧٥٠٠٠
برسيم	١٤	٥٠٠٠	٧٠٠٠٠	٥٠٠	٣٥٠٠٠٠٠
شعير	١٤	٣٠٠	٤٢٠٠	٥٠٠	١٠٥٠٠٠٠
بور	٧	-			
المجموع	٥٦				٨٢٢٥٠٠٠
المحاصيل الصيفية					
قطن	٦	١٥٠	٩٠٠	١٠٠٠	٩٠٠٠٠٠
ماش	٧	١٥٠	١٠٥٠	٢٠٠	٢١٠٠٠٠
محصول علفي	٦	٦٠٠٠	٣٦٠٠٠	-	-
سمسم	٦	١٠٠	٦٠٠	٢٠٠٠	١٢٠٠٠٠٠
بور	٣١	-			-
المجموع	٥٦				٢٣١٠٠٠٠
فواكه وخضر	٦				١٠٠٠٠٠٠
البيت	٢				-
مبازل	٦				-
المجموع الكلي	٧٠				١١٥٣٥٠٠٠
المصاريف					
بذور وطعام					٥٠٠٠٠٠
مصاريف نقية اخرى					٢٠٠٠٠٠

مجموع المصاريف					٧٠٠٠٠٠
الدخل الصافي					١٠٨٣٥٠٠٠

- الارقام في الجداول اعلاه افتراضية .

ان هذه الطريقة هي خير مثال على طريقة الاحلال والاستبدال في ادارة المزارع والتي تعني احلال محصول جديد لم يكن يزرع سابقا او استبدال حاصل باخر يعطي عائد اكثر من السابق . كما وتعني الطريقة ايضا تقليص المساحات التي تزرع بحاصل قليل العائد وتوسيع مساحة المحاصيل ذات العائد الاكثر ومن خلال مقارنة ميزانية المزرعة حسب الطريقتين القديمة والمقترحة نجد ان مثل هذه التغيرات واضحة في الطريقة الثانية .

٣. طريقة التغير الجزئي THE METHOD OF MORSELIZATION

ان طريقة التغير الجزئي هي طريقة تتخذ بموجبها القرارات لانجاز الاعمال الجزء من المزرعة دون الاخذ بنظر الاعتبار تاثير هذه القرارات وانجازها على المزرعة ككل ، وهذه الطريقة تعني التطبيق المباشر لطرق العمل الجديدة دون النظر الى تاثيرها في الاجل الطويل ، فمن امثلة تطبيق هذه الطريقة هو انتاج الذرة بطريقة جديدة ومحسنة تودي الى زيادة الانتاج المادي دون الالتفات الى تاثير هذه الطريقة على الكلفة او الدخل الصافي في المزرعة .ومن الامثلة الاخرى تحسين خصوبة التربة بتطبيق طرق تحسين التربة .

تقيم طريقة التغير الجزئي

مزايا الطريقة :-

١. انها وسيلة لتعليم الفلاحين احسن طرق الانتاج وهي الوسيلة الوحيدة التي يمكن استعمالها من المزارعين الذين ليست لديهم القابلية على الالمام الشامل بجميع شؤون المزرعة كوحدة استثمارية متكاملة .
٢. انها الطريقة التي يستعملها المرشدون الزراعيون عادة في تقديم الخدمات الارشادية للمزارعين .
٣. ان البحوث العلمية في المحطات التجريبية تهدف في كثير من الاحيان الى حل مشاكل زراعية خاصة او معينة وطريقة التغير الجزئي هي الطريقة المناسبة لنقل وتطبيق نتائج هذه البحوث والتجارب .

نقاط الضعف في الطريقة :-

١. تودي الى عدم الالمام بطبيعة العلاقة بين بين المشاريع الانتاجية المختلفة للمزرعة الواحدة فلا يستطيع المنتج ان يرى العلاقة بين المشاريع الزراعية فيما اذا كانت تكاملية او اضافية او تنافسية .

٢. تودي هذه الطريقة الى الاستنتاج بان الدخل الاجمالي الكبير لكل دونم معناه ان الدخل الصافي كبير ايضا وبطبيعة الحال فليس من الضروري ان تكون النتيجة كذلك اذا كانت تكاليف الانتاج كبيرة ايضا بحيث يبقى الدخل الصافي كما كان سابقا دون تغيير .
٣. ان نقطة الضعف الرئيسة لهذه الطريقة هي الاهتمام بزيادة الانتاج من حيث الكمية او تحسين النوعية او الاثنين معا وليس التاكيد على الحصول على اكبر قدر ممكن من الدخل الصافي الذي هو الهدف الرئيس للادارة المزرعية .

٤. طريقة المقارنة المباشرة The method of direct comparison

ان المقترحات حول تنظيم وادارة مزرعة معينة بموجب هذه الطريقة تبنى على اساس خبرات عدد كبير من المزارعين الذين يتبعون نفس نمط الانتاج الذي يتبعه المنتج صاحب المزرعة التي يراد اجراء التغيرات فيها . ان الذين يؤيدون استعمال هذه الطريقة يعتقدون ان التعديلات التي يحدثونها في المزرعة على اساس خبرات المزارعين الناجحين يمكن الوثوق بها .

ان المنتج الذي يقوم باجراء تغيرات في مشاريعه الزراعية او الطرق التي يتبعها في الزراعة Farm practices وفي مزيج المشاريع وفي حجم المزرعة وناتج المحاصيل او أي تغير اخر قد يكون النجاح من نصيبه على الاغلب اذا استند على اساس خبرة المزارعيين الناجحين بدلا من النتائج التي حصلت بطريقة الاحلال او الاستبدال . ان هذا الاستنتاج عن طبيعة طريقة المقارنة المباشرة قد بني على اساس ان طرق العمل والمشاريع الزراعية التي يتبعها المزارعون الناجحون قد سبق وخضعت الى جميع العوامل الاقتصادية والقوى الطبيعية التي تعمل او تؤثر في تلك المنطقة .

المعلومات الاساسية التي تعتمدها طريقة المقارنة المباشرة

ان طريقة المقارنة المباشرة مثل الطرق الاخرى تحتاج الى جمع وتحليل المعلومات والاحصائيات حول تنظيم وادارة المزرعة ونحتاج الى دراسة مئات من المزارعين دراسة افقية Extensively

ان المعلومات التي نحتاج لجمعها بموجب طريقة المقارنة يمكن تصنيفها الى المعلومات التالية :-

١. عناصر الانتاج .
٢. الدخل او العوائد .
٣. التكاليف .
٤. سجل المحاصيل الزراعية .
٥. سجل الماشية .
٦. معلومات متفرقة عن الموقع ، البعد من السوق خصائص افراد العائلة ،........
٧. معلومات متفرقة اخرى عن الموجودات المزرعية وحسابات المزرعة والديون وغيرها .

يتم جمع المعلومات اما بطريقة الاستقصاء او طريقة السجلات المزرعية تجمع المعلومات بواسطة استمارة الاستبانة .

بعد الجمع يتم التحليل وهناك اربع خطوات للتحليل :

١. تلخيص يوضح تفاصيل مشروع العمل خلال السنة مثلا . راس المال ،العوائد،الدخل الصافي المزرعي .
٢. تفاصيل العوامل التي تؤثر في النجاح في العمل المزرعي .مثلا ، الانتاجية ،نسبة الارض التي تعطي اعلى الارباح ،حجم المزرعة .
٣. توضيح عوائد الكفاءة .
٤. توضيح الكيفية التي يؤثر فيها مزيج من عوامل الانتاج في مستوى العوائد المزرعية .

تقييم طريقة المقارنة المباشرة

من فوائد هذه الطريقة انها تؤدي الى زيادة ربحية المزرعية عندما يقارن تنظيم مزرعة باحسن المزارع في المنطقة حيث يتضح من خلال هذه المقارنة ما يجب تغيره فيها بحيث يؤدي هذا التغير نحو الافضل (لا يوجد ما يؤكد مقدما ان التغير يزيد من ارباح المزرعة) .

نقطة الضعف في هذه الطريقة تجعل المقارنة يجب ان تقوم بين احجام المزارع المتساوية او المتقاربة جدا ان هذه الخطوة تؤدي الى تحسين استعمال طريقة المقارنة الا انها لا تتخلص نهائيا من مساوئ هذه الطريقة .